3 Funkcjonowanie transportu intermodalnego na przykładzie PKP CARGO S.A., oraz perspektywy rozwoju transportu intermodalnego

3.1 PKP CARGO S.A. jako lider transportu kolejowego

Jak wskazują dostępne raporty i opracowania spółka PKP CARGO rozpoczęła działalność 01.10.2001 roku po restrukturyzacji państwowego przedsiębiorstwa Polskie Koleje Państwowe. Działania restrukturyzacyjne prowadzone w spółce od 2009 roku, oraz aktywna polityka handlowa przyczyniły się do zwiększenia rentowności przewozów i poprawienia wyników sprzedaży. Dzięki tym działaniom, osiągnięto w 2010 r. zysk w wysokości 61,9 mln złotych, z czego głównym źródłem przychodów (91.0%) była sprzedaż usług przewozowych[13].

W roku 2011 wprowadzono nową strukturę zarządzania opartą o 10 zakładów, których podstawowymi zadaniami było realizowanie głównych celów spółki takich jak: sprzedaż usług przewozowych, organizowanie oraz realizacja dostaw związanych z zawartymi umowami przewozowymi, przeładunki, magazynowanie, realizacja przewozów z użyciem środków należących do innych przewoźników, trakcyjna obsługa przewozów własnych oraz ich wynajmu, utrzymanie i naprawa własnego taboru oraz świadczenie tych usług klientom zewnętrznym [PKP Cargo 2011, s. 35]. W celu usprawnienia podziału i realizacji zadań między PKP CARGO i spółki zależne utworzono Grupę PKP CARGO Logistics, której spółki działają w następujących dywizjach:

- Przewozy – realizują spółki: PKP CARGO (przewozy międzynarodowe oraz krajowe), PKP Cargo International (poza granicami kraju), PS Trade Trans (przewozy promowe i samochodowe);
- Intermodal – Cargosped (przewozy intermodalne, głównie logistyka kontenerowa i spedycja kolejowa z wykorzystaniem własnych terminali i agencji celnych);
- Spedycja – międzynarodowa (PS Trade Trans), krajowa (Cargosped), kraje Europy Środkowowschodniej (PKP Cargo International);
- Terminale – PKP CARGO Logistics posiada 13 terminali przeładunkowych, dwa z sześciu zlokalizowanych na wschodniej granicy to wyspecjalizowane centra logistyczne funkcjonujące jako samodzielne spółki (PKP Cargo Centrum Logistyczne Medyka-Żurawica i PKP Cargo Centrum Logistyczne Małaszewicze), Cargosped (obsługuje terminale w Warszawie, Braniewie, Kobylnicy, Mławie, Gliwicach,),

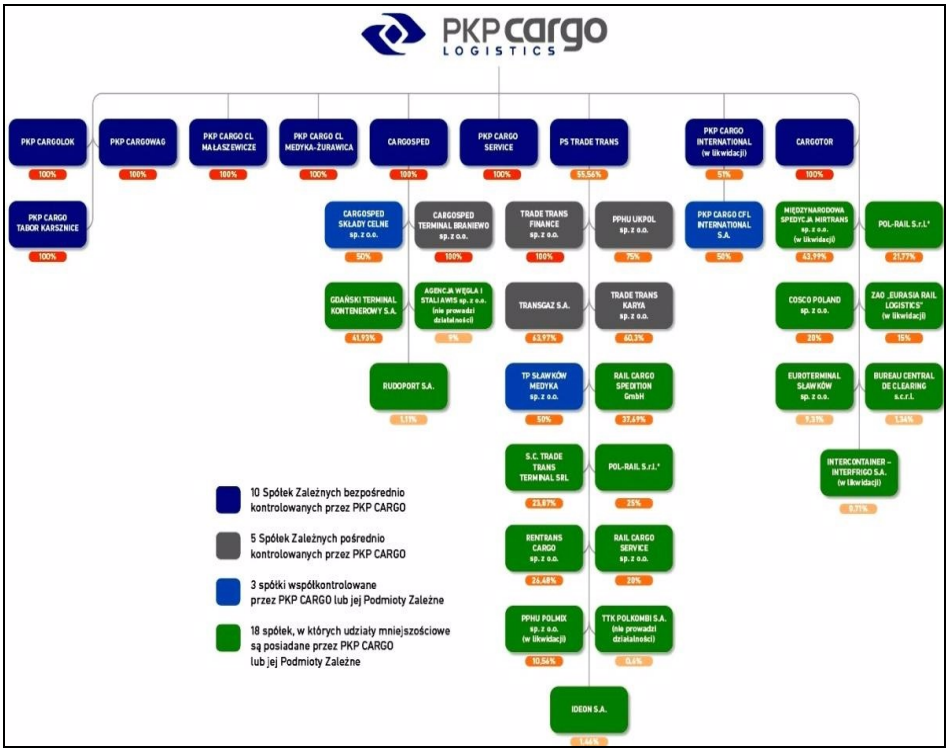
[13] Raport roczny 2010. PKP Cargo Logistics, s. 16.

PS Trade Trans (Zaborze, Dorohusk, Sławków, Medyka, Wólka), najnowszy terminal w Poznaniu-Franowie;

- Bocznice – obsługę kolejowych bocznic realizuje PKP Cargo Service;
- Tabor – naprawą i utrzymaniem taboru zajmują się spółki: PKP Cargowag, PKP Cargo Tabor Karsznice (wagony) i PKP Cargolok (lokomotywy) [Michałowska 2013, s. 247-248].

Na Grupę PKP CARGO Logistics składa się Spółka PKP CARGO i 22 Spółki Zależne (17 bezpośrednio zależnych i 5 zależnych pośrednio), które zajmują się logistyką, spedycją, przeładunkami, naprawą taboru oraz obsługą bocznic. Strukturę Spółki, Podmiotów Zależnych, podmiotów powiązanych oraz innych, w których Spółka posiada udziały przedstawiono na rysunku 3.1[14].

Rysunek 3.1. Struktura Grupy PKP CARGO Logistics


PKP CARGOLOK
PKP CARGOWAG
PKP CARGO CL MAŁASZEWICZE
PKP CARGO CL MEDYKA-ŻURAWICA
CARGOSPED
PKP CARGO SERVICE
PS TRADE TRANS
PKP CARGO INTERNATIONAL (w likwidacji)
CARGOTOR
PKP CARGO TABOR KARSZNICE
CARGOSPED SKŁADY CELNE sp. z o.o.
CARGOSPED TERMINAL BRANIEWO sp. z o.o.
TRADE TRANS FINANCE sp. z o.o.
PPHU UKPOL sp. z o.o.
PKP CARGO CFL INTERNATIONAL S.A.
MIĘDZYNARODOWA SPEDYCJA MIRTRANS sp. z o.o. (w likwidacji)
POL-RAIL S.r.l.*
GDAŃSKI TERMINAL KONTENEROWY S.A.
AGENCJA WĘGLA I STALI AWS sp. z o.o. (nie prowadzi działalności)
TRANSGAZ S.A.
TRADE TRANS KARYA sp. z o.o.
COSCO POLAND sp. z o.o.
ZAO „EURASIA RAIL LOGISTICS" (w likwidacji)
RUDOPORT S.A.
TP SŁAWKÓW MEDYKA sp. z o.o.
RAIL CARGO SPEDITION GmbH
EUROTERMINAL SŁAWKÓW sp. z o.o.
BUREAU CENTRAL DE CLEARING s.c.r.l.
S.C. TRADE TRANS TERMINAL SRL
POL-RAIL S.r.l.*
INTERCONTAINER – INTERFRIGO S.A. (w likwidacji)
RENTRANS CARGO sp. z o.o.
RAIL CARGO SERVICE sp. z o.o.
PPHU POLMIX sp. z o.o. (w likwidacji)
TTK POLKOMBI S.A. (nie prowadzi działalności)
IDEON S.A.
10 Spółek Zależnych bezpośrednio kontrolowanych przez PKP CARGO
5 Spółek Zależnych pośrednio kontrolowanych przez PKP CARGO
3 spółki współkontrolowane przez PKP CARGO lub jej Podmioty Zależne
18 spółek, w których udziały mniejszościowe są posiadane przez PKP CARGO lub jej Podmioty Zależne

Źródło: http://www.pkp-cargo.pl/pl/about/287/4/Struktura-Grupy.html (05.05.2014).

Najbardziej istotnym wydarzeniem w historii Grupy PKP CARGO, był debiut (30 października 2013r.) jej Jednostki Dominującej na Warszawskiej Giełdzie Papierów Wartościowych. Publiczna oferta Spółki wartości 1,42 mld zł była największą

[14] http://www.pkp-cargo.pl/pl/about/287/4/Struktura-Grupy.html (22.04.2018)

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

w 2013 r. w Polsce, oraz pierwszą ofertą akcji kolejowego narodowego przewoźnika w Unii Europejskiej, który z sukcesem zadebiutował na giełdzie. PKP CARGO S.A. jako spółka giełdowa, posiada znacznie większą wiarygodność jako partner biznesowy, uzyskała też dodatkową możliwość pozyskania kapitałów potrzebnych do rozwoju działalności, status ten pozwolił również na dalsze prowadzenie restrukturyzacji, umacniając pozycję na krajowym rynku oraz kontynuowanie ekspansji na rynkach zagranicznych[15].

Na dzień 25.04.2017r. kapitał zakładowy Grupy PKP CARGO łącznie wynosił 2.239.345.850 zł, i dzielony jest na 44.786.917 akcji. Strukturę akcjonariatu zaprezentowano w tabeli 3.1.

Tabela 3.1. Struktura akcjonariatu PKP CARGO S.A. na dzień 25.04.2017 r.

Podmiot	Ilość akcji	% posiadanego kapitału i praw głosów
PKP S.A.	22 411 844	50,04%
ING OFE	2 860 827	6,39%
EBOiR	2 286 008	5,10%
Pozostali akcjonariusze	17 228 238	38,47%
Razem	**44 786 917**	**100%**

Źródło: Opracowanie własne, na podstawie: http://www.pkp-cargo.pl/pl/about/935/932/BIP.html (25.04.2017).

Mocna pozycja rynkowa, szeroki zakres działalności oraz ciągły wzrost efektywności, pozwala grupie PKP CARGO S.A. osiągać dobre wyniki finansowe. Rok 2017 Spółka zamknęła wypracowaniem 499 mln EBITDA (zysk operacyjny powiększony o odpisy aktualizujące i amortyzację), zysku netto w wysokości 65,4 mln zł przy uzyskanych przychodach blisko 4,8 mld złotych. Wypracowanie takich wyników osiągnięto obsługując bazę ponad tysiąca klientów, z których to czterdziestu głównych kontrahentów zapewniło połowę przychodów z działalności operacyjnej. PKP CARGO posiada wieloletnie umowy z dużymi grupami przemysłowymi prowadzącymi działalność w kraju, szczególnie w branży energetycznej i producentów kruszyw[16].

Podstawową działalnością świadczoną przez Grupę PKP CARGO jest kolejowy przewóz towarów na rynku krajowym i zagranicznym. Wykorzystując możliwości wynikające z liberalizacji europejskiego rynku kolejowego, Spółka od kilku lat ciągle poszerza zakres geograficzny działalności. Obecnie posiada licencje na samodziel-

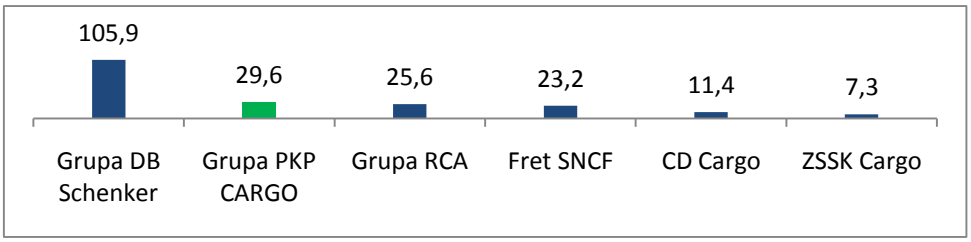
[15] Sprawozdanie Zarządu z działalności Grupy Kapitałowej PKP CARGO 2013, s. 25
[16] http://www.pkp-cargo.pl/pl/about/466/23/Informacje-o-firmie.html, (22.04.2014)

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

ny kolejowy transport towarów w Niemczech, Czechach, Austrii, Holandii, Belgii oraz na Węgrzech i Słowacji. Oprócz działalności podstawowej Grupa, w celu dostarczenia swoim klientom kompleksowej oferty, świadczy wiele usług około przewozowych, takich jak: usługi bocznicowe, manewrowe, trakcyjne, utrzymania taboru oraz przeładunkowe. Usługi przeładunkowe intermodalnych jednostek (UTI) świadczone są przez sześć terminali intermodalnych będących w strukturach Grupy (czterema zarządza Cargosped, jednym PKP Cargo CL Małaszewicze a najnowszy terminal w Poznaniu – Franowie działa w strukturach PKP CARGO S.A.), oraz punkt przeładunkowy dostosowany do obsługi UTI w PKP CARGO CL Medyka-Żurawica[17].

PKP CARGO zajmuje pozycję lidera rynku przewozów towarowych koleją w Polsce (według danych UTK), oraz drugą pozycję największego operatora w Unii Europejskiej. W 2017 roku Grupa PKP CARGO przewiozła łącznie 114.400.000 ton ładunków, a praca przewozowa wyniosła w kraju 30,1 mld tkm, przy udziale w krajowym rynku sięgającym 59,2% ze względu na prace przewozową i 49,1% uwzględniając przewiezioną masę. Z kolei w 2018 roku, Grupa PKP CARGO osiągnęła drugie miejsce w Unii Europejskiej, obsługując łącznie 7,5% pracy przewozowej (rys. 3.2.)[18].

Rysunek 3.2. Wielkość przewozów kolejowych przewoźników europejskich w 2017 r. według wykonanej pracy przewozowej (mld tkm).



Źródło: Opracowanie własne, na podstawie: www.pkp-cargo.pl/.../PKP_CARGO_Company_Profile_ wrzesien.pdf., (20.04.2017).

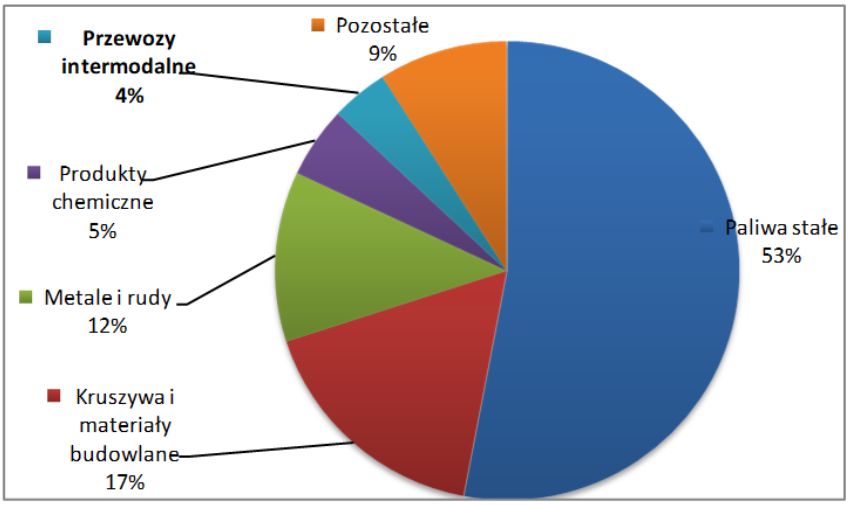
Spółka zajmuje się transportem zróżnicowanych rodzajów towarów (największy udział mają masowe przewozy surowców mineralnych), przy dynamicznym wzroście wolumenu przewozów intermodalnych. Podstawowymi produktami transportowanymi przez PKP CARGO są: paliwa stałe (głównie węgiel kamienny), kruszywa, materiały budowlane, ruda, metale, produkty chemiczne oraz przewozy ładunków intermodalnych. Strukturę masy towarowej przetransportowanej przez Grupę w roku 2018 zaprezentowano na rysunku 3.3., a pracę przewozową na rys. 3.4.

[17] Sprawozdanie Zarządu z działalności Grupy Kapitałowej PKP CARGO 2013, s. 20-21
[18] Skonsolidowany Raport Roczny Grupy Kapitałowej PKP CARGO S.A. 2013, s. 2

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

PKP CARGO posiada istotną przewagę konkurencyjną, z uwagi na możliwość dysponowania największą flotą taboru kolejowego w Polsce. Jest jedynym w kraju przewoźnikiem kolejowym, posiadającym niezbędną liczbę wagonów oraz lokomotyw dla obsługi wielu klientów, równocześnie zgłaszających zapotrzebowanie na usługi przewozowe. Na dzień 31.09.2018 r. Spółka użytkowała 63105 wagonów towarowych i 2460 lokomotyw (1162 elektryczne, 1298 spalinowe). Przeważająca większość wagonów, jest konstrukcyjnie dostosowana do prędkości kursowania 100 km/h, oraz w relacjach międzynarodowych[19]. W celu sprostania ciągle rosnącym potrzebom przewozowym w zakresie obsługi transportu intermodalnego, dokonano zakupu (w 2013r.) 330 sztuk nowoczesnych wagonów platform 80-stopowych do transportu kontenerów, wykorzystując w tym celu dofinansowanie ze środków UE (maksymalnie do 30% wartości zakupu).

Rysunek 3.3. Masa towarowa Grupy PKP CARGO w 2018 r. (% udział w całości)



Źródło: Opracowanie własne, na podstawie: Sprawozdanie Zarządu z działalności Grupy Kapitałowej PKP CARGO w 2018 roku, s. 15.

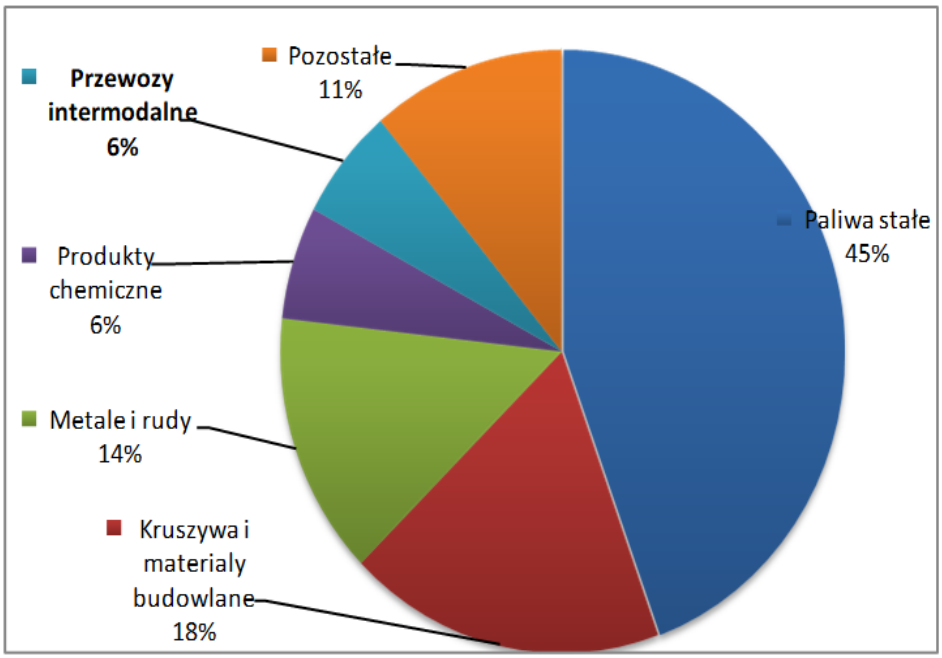
Spółka PKP CARGO jest również jednym z największych pracodawców w kraju. Jednak od kilku lat liczba zatrudnionych pracowników zmniejsza się systematycznie, z uwagi na prowadzoną restrukturyzację zmierzającą do wzrostu efektywności i optymalizację liczby załogi. Na koniec 2017 roku zatrudnionych w Grupie było 26445 pracowników tj. o 1182 osoby mniej niż w roku 2016. Wielkość zatrudnienia w poszczególny latach obrazuje rysunek 3.5. Spółka zatrudnia pracowników

[19] http://www.pkp-cargo.pl/pl/about/470/23/Informacje-o-firmie.html, (20.04.2014).

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

posiadających duże doświadczenie zawodowe, którzy są w stanie zapewnić wysoką jakość obsługi potrzeb przewozowych jej klientów.

Rysunek 3.4. Praca przewozowa Grupy PKP CARGO w 2018 r. (% udział w całości)



Źródło: Opracowanie własne, na podstawie: Sprawozdanie Zarządu z działalności Grupy Kapitałowej PKP CARGO w 2018 roku, s. 15.

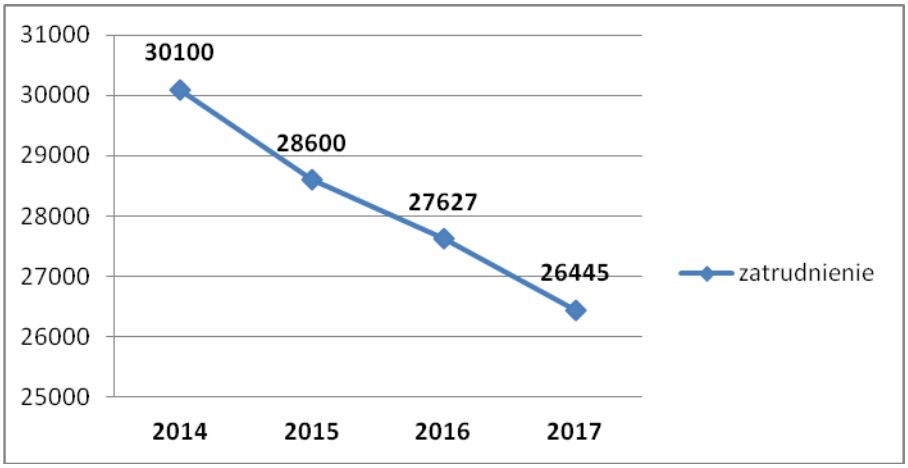
Dodatkowo w 2014 roku uruchomiono, zakrojony na szeroką skalę program szkoleniowy dla maszynistów, stając się głównym ośrodkiem szkolącym i rewitalizującym tą grupę zawodową w Polsce[20].

Polski rynek kolejowego transportu towarów jest jednym z najbardziej liberalnych i konkurencyjnych rynków w całej Unii Europejskiej. Liberalizacja przepisów regulujących transport kolejowy, spowodowała pojawienie się nowych podmiotów na rynku, podejmujących usilne starania o przejęcie klientów, także od PKP CARGO. Pomimo utrzymywania przez opisywaną Spółkę, znaczącej pozycji na rynku krajowym, inni przewoźnicy również mają istotny w nim udział. Według danych UTK, w 2017 r. przewozy towarowe w Polsce realizowało 60 przewoźników kolejowych.

[20] Sprawozdanie Zarządu z działalności Grupy Kapitałowej PKP CARGO 2013, s. 21-22

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

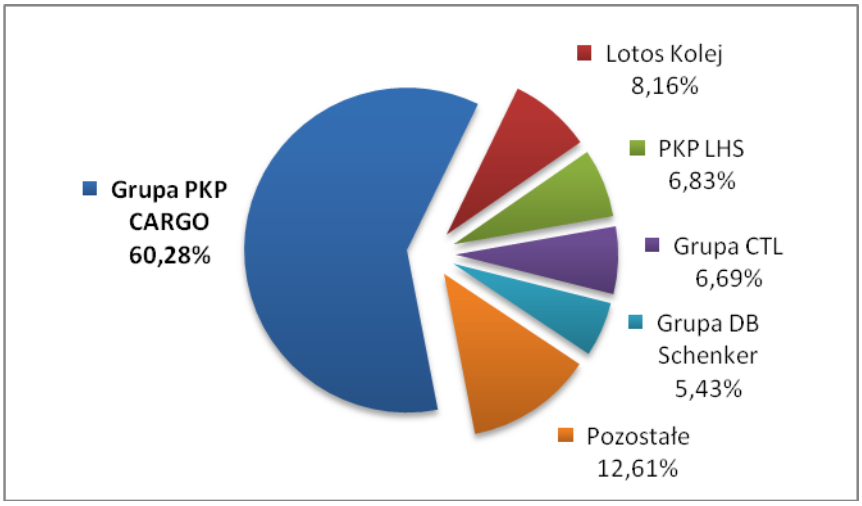
Rysunek 3.5. Zatrudnienie w PKP CARGO S.A. w latach 2010-2017.



Źródło: Opracowanie własne, na podstawie: http://www.pkp-cargo.pl/pl/about/30/4/Raport-roczny.html#1, (05.05.2017).

Jednak 87.4% wykonanej pracy przewozowej w 2017 r. zrealizowało obok PKP CARGO jeszcze czterech największych przewoźników: Lotos Kolej, PKP LHS, Grupa CTL oraz Grupa DB Schenker Rail Polska (rys. 3.6.). Wpływ pozostałych uczestników rynku był znikomy[21].

Rysunek 3.6. Udział w rynku największych przewoźników wg pracy przewozowej w 2017 r.



Źródło: Opracowanie własne, na podstawie: Ocena Funkcjonowania Rynku Transportu Kolejowego i stanu Bezpieczeństwa Ruchu Kolejowego w 2017, UTK 2017, s. 41.

[21] Ocena Funkcjonowania Rynku Transportu Kolejowego i Stanu Bezpieczeństwa Ruchu Kolejowego w 2012 r., Urząd Transportu Kolejowego 2012, s. 41

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

W najbliższej przyszłości, możliwa jest zarówno sytuacja zwiększonej konkurencji ze strony podmiotów funkcjonujących już na rynku krajowym i posiadających znaczne zasoby, jak też ze strony całkiem nowych przedsiębiorstw. Warto podkreślić, że tak silna pozycja kolejowego transportu w Polsce, spowodowana jest strukturą przemysłu krajowego, bazą surowcową oraz geograficznym położeniem Polski, na przecięciu głównych szlaków transportu międzynarodowego[22].

Wewnątrzgałęziowa konkurencja, jaka zachodzi na rynku kolejowych przewozów towarowych, powoduje zwiększenie roli spółek przewozowych wchodzących w składy grup, które należą do producentów o dużym zapotrzebowaniu na usługi kolejowe. Przy pomocy takich to spółek, podmioty te mogą pokryć część lub całość zapotrzebowania na przewóz (przykładem może być PKN Orlen), jednocześnie świadcząc usługi innym podmiotom poza swoją grupą (np. Lotos). W taki sposób znaczący, dotychczasowi kontrahenci Spółki PKP CARGO zostali jej konkurentami. Odpowiadając na obecną sytuację na rynku, Grupa PKP CARGO wprowadza do realizacji program poszerzania oferty handlowej, sukcesywnie poprawia jakość usług, oraz nawiązuje współpracę z nowymi i umacnia powiązania z obecnymi partnerami biznesowymi. Niebagatelne znaczenie ma w procesie tym proponowana atrakcyjność oferty, mogącej sprostać potrzebom dużych załadowców, zapewniając odpowiednio dużą liczbę taboru i sprawną organizację przewozu. Spółka świadczy kompleksowo pełną gamę usług przewozowych rozproszonych, (realizowanych pojedynczymi lub grupami wagonów) oraz całopociągowych. Uzupełnieniem kompleksowej oferty obsługi, określonego dużego klienta, jest możliwość świadczenia na jego rzecz przewozów rozproszonych w pojedynczych wagonach lub grupie wagonów. W tym celu, część rozproszonych przewozów jest realizowana na zlecenie znaczących partnerów handlowych, dla których świadczone są podstawowo całopociągowe przewozy kolejowe. Jest to coraz silniejszy atut Grupy w zwiększaniu konkurencyjności na rynku.

Wyniki z działalności PKP CARGO, są uzależnione w znacznym stopniu od wysokości opłat ponoszonych za użytkowanie infrastruktury kolejowej. Koszty jakie ponosi z tego tytułu Grupa na rzecz PKP PLK kształtowały się w ostatnich latach na poziomie powyżej 20% kosztów operacyjnych. W Polsce, wysokość opłat za dostęp do infrastruktury był i nadal jest relatywnie wysoki, porównując z innymi krajami Unii Europejskiej. Od grudnia 2013 roku PKP PLK obniżyła wprawdzie średnie stawki o 20,4%, lecz i tak, po tej obniżce w dalszym ciągu dostęp do infrastruktury jest zbyt drogi i stanowi istotny składnik, ponoszonych kosztów w przewozach kolejowych. Wysokość tych opłat negatywnie wpływa na politykę cenową oraz pla-

[22] Sprawozdanie Zarządu z działalności Grupy Kapitałowej PKP CARGO 2017, s. 41

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

ny inwestycyjne wszystkich kolejowych przewoźników i wpływa na pogorszenie konkurencyjności transportu kolejowego w stosunku do samochodowego[23].

Podsumowując w celu ograniczenia wpływu negatywnych skutków ze strony konkurencji samochodowej, PKP CARGO przeobraziła się w operatora logistycznego, oferując klientom pełną obsługę, obejmującą stale wzbogacany i poszerzany zakres usług przewozowych. Znaczne perspektywy rozwoju PKP CARGO upatruje się również w przewozach realizowanych na rynku zagranicznym, w tym celu Jednostka Dominująca Grupy ubiega się o kolejne licencje, pozwalające realizować samodzielne przewozy towarowe na terytoriach innych państw[24].

3.2 Rola PKP CARGO w obsłudze transportu intermodalnego

Działalność PKP CARGO S.A. w zakresie przewozów intermodalnych w komunikacji krajowej i międzynarodowej, skoncentrowana jest głównie na przewozie kontenerów, naczep siodłowych oraz samochodowych nadwozi wymiennych. Przewozy intermodalne realizowane są na zlecenie operatorów transportu kombinowanego i firm spedycyjnych oraz w zakresie własnym. Przewóz jednostek transportu intermodalnego (UTI) realizowany jest, tak w komunikacji krajowej jak i międzynarodowej, systemem rozproszonym (40% ogólnych przewozów intermodalnych) oraz całopociągowym (60%) [Mindur 2010, s. 10].

Przewozy intermodalne z uwagi na specyficzny charakter w obsłudze procesu transportowego, w którym wykorzystuje się wszystkie możliwe gałęzie transportu (morski, kolejowy, drogowy), wydzielone zostały do osobnej dywizji. W ramach Grupy PKP CARGO obsługą przewozów intermodalnych, kompleksowo zajmuje się spółka CARGOSPED. Spółka prowadzi obsługę logistyczną łańcuchów dostaw, opartą na technologii przewozów intermodalnych z wykorzystaniem wszystkich dostępnych konfiguracji min.: "on place on time", door-to-door", ""just-in-time". Świadczone przez Grupę usługi intermodalne, obejmują w głównej mierze transport kontenerów wagonami kolejowymi oraz naczepami samochodowymi. Wykorzystując własną sieć terminali przeładunkowych, dużą dostępność posiadanego taboru (lokomotywy, specjalistyczne wagony) oraz wykwalifikowany zespół doświadczonych pracowników, Spółka jest w stanie realizować każde zlecenia swoich klientów, gwarantując wysoką jakość obsługi oraz bezpieczeństwo ładunków przy jednoczesnym zminimalizowaniu kosztów i czasu dostaw[25].

Grupa od kilku lat uruchamia programowe połączenia intermodalne w relacji min.: Warszawa-Rotterdam, Hamburg-Warszawa, Małaszewicze-Bremenhaven,

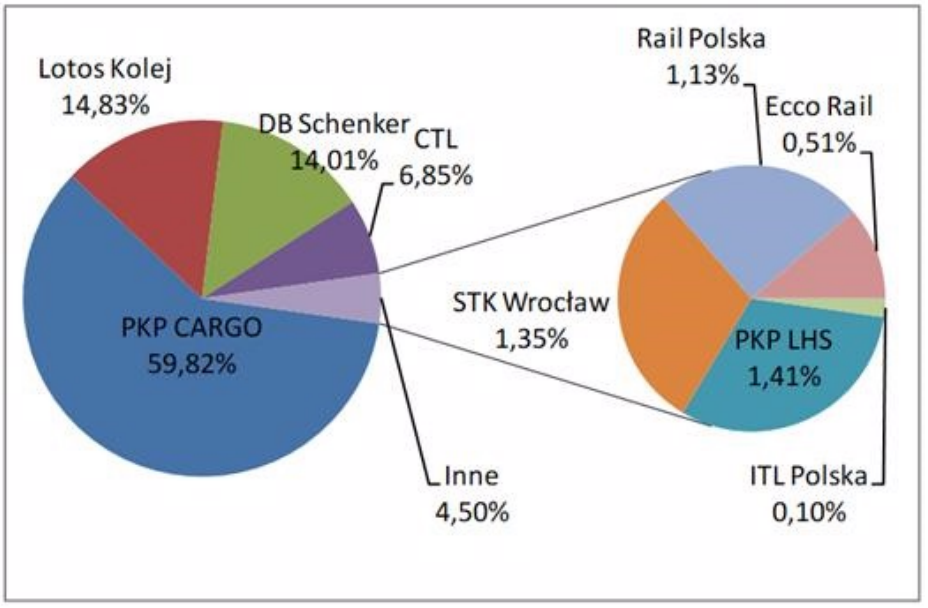
[23] Sprawozdanie Zarządu z działalności Grupy Kapitałowej PKP CARGO 2013, s. 39-40
[24] Sprawozdanie Zarządu z działalności Grupy Kapitałowej PKP CARGO 2013, s. 19
[25] http://www.pkp-cargo.pl/pl/offer/75/74/Intermodal.html, (21.04.2014)

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

Sławków-Bremenhaven, Małaszewicze-Berlin, Gliwice-Verona, Poznań-Mlada Boleslav, Sosnowiec-Wiedeń, Police-Preroy, Warszawa-Krefeld k/Duisburga. Od 2012 roku PKP CARGO realizuje samodzielnie przewozy intermodalne na terenie Niemiec w relacji Poznań–Ruhland. W 2013 roku zostało uruchomione, najszybsze kolejowe połączenie z Chin do Europy. Regularne połączenie pociągów w relacji Shanghai area–Europa odbywa się z wykorzystaniem magistrali transsyberyjskiej przez Manzoulli/Zabajkalsk, Brześc/Terespol. Pierwszy pociąg wyjechał z Souzhou w dniu 30.09.2013 i został rozładowany po 14 dniach na terminalu w Warszawie[26].

Przeładunek intermodalnych jednostek ładunkowych (UTI) realizowany jest z wykorzystaniem sześciu terminali intermodalnych: cztery (Gliwice, Kobylnica, Warszawa, Mława) zarządzane przez CARGOSPED Sp. o.o., jeden działa strukturach PKP CARGO C.L. Małaszewicze Sp. z o.o. (szczegółowo został opisany w poprzednim rozdziale tej pracy), oraz najnowszy terminal kontenerowy Poznań-Franowo funkcjonujący w strukturach PKP CARGO S.A.. Dodatkowo w PKP CARGO Centrum Logistyczne Medyka-Żurawica Sp. z o.o. funkcjonuje punkt przeładunkowy odpowiednio przystosowany do obsługi UTI.

Rysunek 3.7. Udział przewoźników w przewozach intermodalnych według pracy przewozowej w 2013 r.



Źródło: Opracowanie własne, na podstawie: http://www.utk.gov.pl/ (02.05.2017).

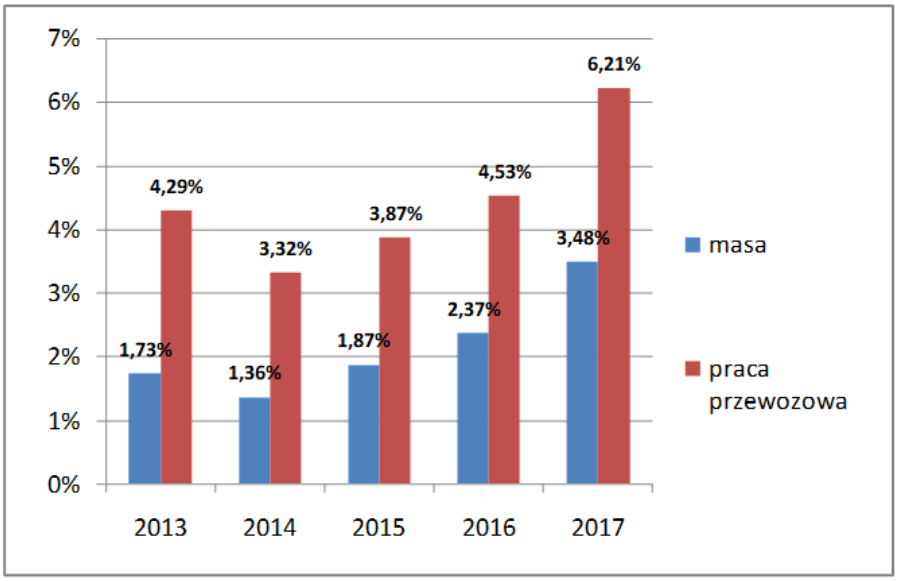
[26]http://trans-poland.pl/wp-content/uploads/2014/02/CARGOSPED-operator-Intermodalny-Grupy-PKP-CARGO-S.A..pdf, (10.05.2014)

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

Udział PKP CARGO w 2017r. w przewozach intermodalnych wynosił odpowiednio 59,82% według pracy przewozowej (spadek o 11,72% w stosunku do roku 2016) oraz 56,34% biorąc pod uwagę przetransportowaną masę (spadek o 8,35% porównując z 2016r.). Udział Grupy w rynku usług intermodalnych, według pracy przewozowej w 2017 r. w Polsce, zaprezentowano na rysunku 3.7.

Grupa PKP CARGO to obecnie największy przewoźnik intermodalny w Polsce. Udział Grupy w rynku przewozów intermodalnych w roku 2017 (dane UTK) kształtował się na poziomie 64,7% przewiezionej masy oraz 71,5% uwzględniając pracę przewozową. W I półroczu 2017 r. Grupa przetransportowała 348,7 tys. TEU i 2406 tys. ton ładunków w ramach transportu intermodalnego, co wyniosło 4,6% całkowitej masy przewiezionej przez Grupę (dla roku 2016 było to odpowiednio 753,8 tys. TEU i 5212 tys. ton towarów)[27]. Biorąc pod uwagę cały rok 2017, zanotowano nieznaczne spadki (w stosunku do roku poprzedniego), wyników przewozowych transportu intermodalnego, zarówno w masie jak i pracy przewozowej.

Rysunek 3.8. Udział przewozów intermodalnych w rynku kolejowym w latach 2008- 2012.



Źródło: Opracowanie własne, na podstawie: http://www.utk.gov.pl/pl/analizy-i-monitoring/oceny-roczne/2012/3515,Ocena-Funkcjono wania-Rynku-Transportu-Kolejowego-i-Stanu-Bezpieczenstwa-Ruchu-Ko.html, (10.05.2017)

Opisując udział PKP CARGO w obsłudze transportu intermodalnego, należy wspomnieć o całym krajowym rynku przewozowym tego sektora. W tym miejscu

[27]www.pkp-cargo.pl/.../PKP_CARGO_Company_Profile_wrzesien.pdf., (20.04.2017)

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

należy zaznaczyć, że średni udział przewozów intermodalnych w kolejowych przewozach towarów na polskim rynku jest stosunkowo niewielki. W 2017 roku było to odpowiednio 3,48% według przewiezionej masy oraz i 6,21% według pracy przewozowej (rys. 3.8.).

W krajach Unii Europejskiej, średni udział przewozów intermodalnych w kolejowych przewozach towarów w 2017 roku bliski był 18% według pracy przewozowej i przekroczył 10% według tonażu. Oznacza to, że Polski rynek przewozów intermodalnych nadal znajduje się na odległych miejscach w rankingu krajów UE. W celu wyrównania tak dużych dysproporcji między Polską a UE udział przewozów intermodalnych powinien rosnąć w tempie 1-2% w skali roku[28]. W tym celu konieczne jest stworzenie systemów preferencyjnego traktowania przewoźników na rynku krajowym, poprzez wprowadzenie stabilnej polityki wsparcia transportu w dłuższej perspektywie czasowej.

Wielkość oraz strukturę przewozów intermodalnych wykonanych przez kolejowych przewoźników w Polsce w latach 2014-2017 zobrazowano w tabeli 3.2. Przedstawione w tabeli dane, świadczą o wysokiej dynamice wzrostu przewozów intermodalnych w Polsce, zrealizowanych przez transport kolejowy w latach 2010-2013 we wszystkich jego miernikach, wzrost: przetransportowanej masy o 82,9%; pracy przewozowej o 61,2%; TEU o 79,3% i ilość przewiezionych jednostek intermodalnych o 87% [Wronka 2013, s. 30-31].

Tabela 3.2. Wielkość i struktura przewozów intermodalnych w Polsce wykonanych przez przewoźników kolejowych w latach 2014-2017.

	2014	2015	2016	2017
Tys. ton	4 404,3	5 906,2	8 055,8	8 633,2
Tys. tono-km	1 888 026,9	2 447 102,3	3 044 867,3	3 066 986,5
Jednostki intermodalne	344 575	488 909	644 568	689 276
TEU	583 623	798 484	1 046 978	1 123 361

Źródło: Opracowanie własne, na podstawie: dane Urzędu Transportu Kolejowego, http://www. utk.gov.pl,(05.05.2014).

Rok 2018 był najlepszym w historii polskich przewozów intermodalnych, pod względem osiągniętych wyników przewozowych. Należy zaznaczyć, że tak wy-

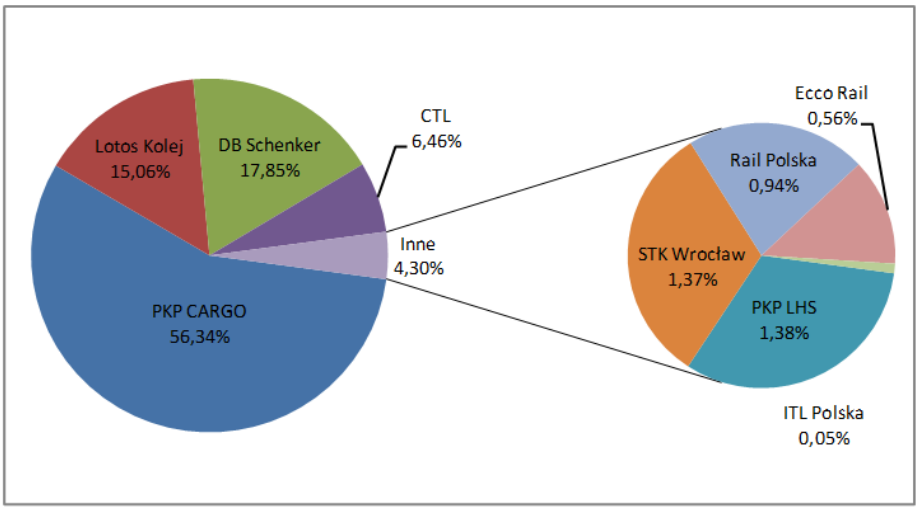
[28] Analiza rynku kolejowych przewozów intermodalnych, Urząd Transportu Kolejowego, Warszawa 2012, s.14.

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

soka wielkość dynamiki wzrostu przewozów intermodalnych w kraju, jest w skali całej Unii Europejskiej ewenementem, co pozwala na stawianie dobrych prognoz rozwoju na lata kolejne.

Kolejowe przewozy intermodalne w 2018 roku w Polsce oferowało dziewięciu licencjonowanych przewoźników: PKP CARGO S.A., Lotos Kolej Sp. z o.o., DB Schenker Rail Polska S.A., CTL Logistics Sp. z o.o., PKP LHS Sp. z o.o., Rail Polska Sp. z o.o., STK Wrocław S.A., ITL Polska Sp. z o.o. i Ecco Rail Sp. z o.o. Na przestrzeni ostatnich kilku lat, nie zmienia się znacząco liczba kolejowych przewoźników świadczących usługi intermodalne, co może wskazywać na względną stabilizację sektora przewozów intermodalnych w Polsce. Z analizy danych Urzędu Transportu Kolejowego wynika, że ponad 95% rynku w sektorze transportu intermodalnego w Polsce, obsługiwana jest głównie przez cztery podmioty, z których dominującą przewagę posiada Grupa PKP CARGO (rys. 3.9.)[29].

Rysunek 3.9. Udział przewoźników w przewozach intermodalnych według masy w 2017 r.



Źródło: Opracowanie własne, na podstawie: http://www.utk.gov.pl/pl/analizy-i-monitoring/statystyka-kwartalna/przewozy-towarowe/3000,Przewozy-intermodalne-w-2017-roku.html, (02.05.2017).

Charakterystyczną cechą krajowego rynku transportowego, jest niski współczynnik konteneryzacji (mierzony w TEU na tysiąc mieszkańców), który w 2011 roku wynosił jedynie 32, porównując z 199 w Niemczech czy też 182 w całej Unii Europejskiej. Obrazuje to niewielkie nasycenie usługami intermodalnymi rynku w Polsce, oraz jego dalszy potencjalny rozwój. Średnioroczny wzrost przewozów intermodal-

[29]http://www.utk.gov.pl/pl/analizy-i-monitoring/statystyka-kwartalna/przewozy-towarowe/3000, Przewozy-intermodalne-w-2013-roku.html, (02.05.2014).

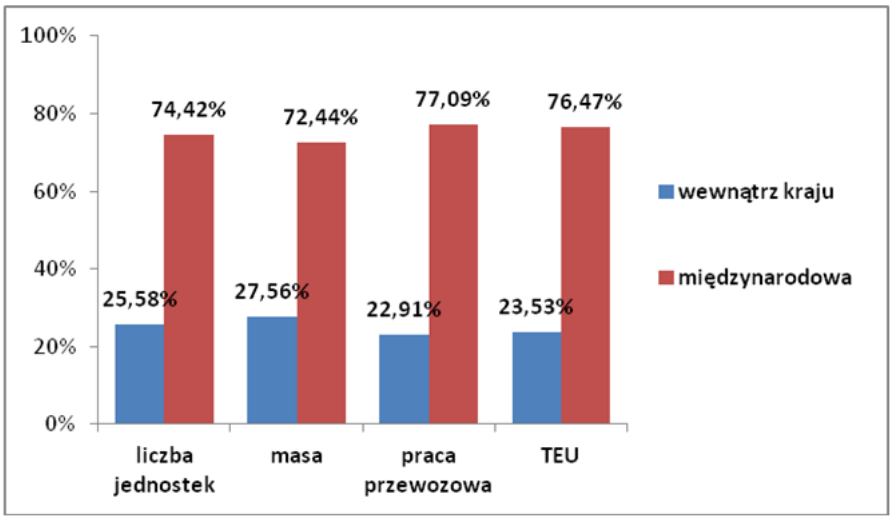
Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

nych w latach 2010-2012 w Polsce, wyrażony w tonach wyniósł ponad 35%. Prowadzone przez Urząd Transportu Kolejowego, w ramach monitoringu rynku, analizy i statystyki wskazują na ciągły wzrost wielkości przewozów intermodalnych w ogólnej liczbie przewozu towarów koleją [Michałowska 2014, s. 303-304].

Wzrost wymiany towarowej pomiędzy europejskimi krajami, w tym również przewozu wysoko przetworzonych towarów w kontenerach, ma bezpośredni wpływ na wzrost zapotrzebowania usług transportowych w Polsce, szczególnie na przewozy w relacji międzynarodowej. Należy zauważyć, że transport intermodalny w Polsce jest głównie realizowany w komunikacji międzynarodowej, która stanowiła 77,9% (według pracy przewozowej) ogólnej liczby przewozów tego segmentu rynku w 2017r (rys. 3.10.) [Urząd Transportu Kolejowego 2017, s.15-16].

W kolejowych przewozach intermodalnych głównie wykorzystuje się kontenery, ich udział w ogólnej liczbie jednostek transportowych w 2017 roku wynosił 98,57%. Przeważały przewozy kontenerów 40 stopowych z udziałem 57,10%. Wykorzystanie pozostałych rodzajów kontenerów kształtowało się odpowiednio: 20 stopowe -35,46%, 30 stopowe – 5,58%.

Rysunek 3.10. Udział przewozów w komunikacji krajowej i międzynarodowej w transporcie intermodalnym w 2017 r.



Źródło: opracowanie własne, na podstawie: http://www.utk.gov.pl/pl/analizy-i-monitoring/oceny-roczne/2017/3515,Ocena-Funkcjono wania-Rynku-Transportu-Kolejowego-i-Stanu-Bezpieczenstwa-Ruchu-Ko.html, (10.05.2017)

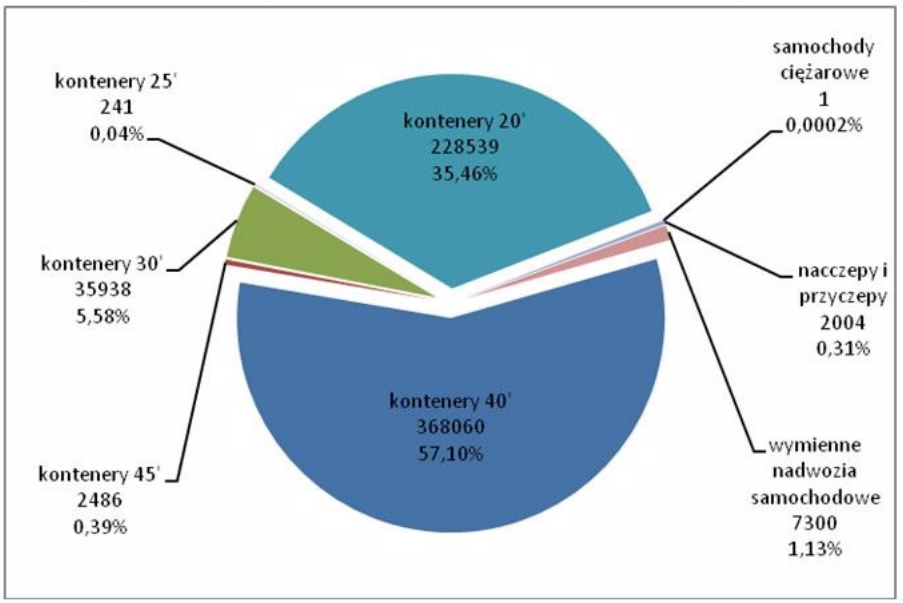
W roku 2017 dominowały przewozy kontenerów z ładunkami (pełnych), które to stanowiły 63,7% (ogólnej liczby), czyli o 2,8% więcej niż to miało miejsce w roku 2011. Udział przewozów wymiennych nadwozi samochodowych był niższy niż

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

w poprzednim roku i wynosił 1,1% (spadek o 0,6 pkt. procentowego). Transport przyczep samochodowych luzem oraz naczep siodłowych bez towarzyszenia pojazdów silnikowych bardzo znikomy i wynosił 0,31% (wzrost o 0,29 pkt. procentowego do 2017r.), (rys. 3.11.)[30].

PKP CARGO S.A. jako dominujący przewoźnik na rynku kolejowym, dąży do świadczenia usług odgrywających kluczową rolę w łańcuchu dostaw towarów. Upatrując szansę na dalszy rozwój transportu intermodalnego, inwestuje w ten sektor transportu poprzez budowę nowych i modernizację istniejących terminali intermodalnych oraz zakup nowoczesnego taboru do obsługi jednostek intermodalnych (UTI). Zakupione ostatnio przez Spółkę nowoczesne platformy (330 szt.) spełniają europejskie wymagania z zakresu interoperacyjności kolei. Platformy 80-stopowe są to wagony najbardziej uniwersalne i pożądane przez klientów.

Rysunek 3.11. Udział poszczególnych jednostek transportowych w 2017 r.



Źródło: Opracowanie własne, na podstawie: http://www.utk.gov.pl/pl/analizy-i-monitoring /statystyka - roczna, (10.05.2017)

Zapewniają one optymalne wykorzystanie taboru w transporcie kontenerów, głównie w relacjach z portami morskimi. W celu rozwoju przewozów intermodalnych, PKP CARGO ukończyło w grudniu 2017 r. drugi etap budowy intermodalnego

[30] Ocena funkcjonowania rynku transportu kolejowego i stanu bezpieczeństwa ruchu kolejowego w 2012 roku, Urząd Transportu Kolejowego, Warszawa 2017, s. 58-59

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

terminala na stacji Poznań-Franowo. W ramach tej inwestycji (o wartości 34 mln zł) powstał plac składowy kontenerów powierzchni 20000m^2 oraz 1570m torów. Zakupiono też mobilne wózki kontenerowe o udźwigu 45 ton. Terminal przystosowany jest do obsługi pociągów i samochodów ciężarowych. Zakłada się w początkowej fazie obsługę 11000, a docelowo do 26000 kontenerów rocznie[31].

Biorąc pod uwagę fakt silnej konkurencji ze strony transportu drogowego, ważne staje się dotarcie do klientów i zaproponowanie świadczenia wyspecjalizowanych, kompleksowych usług transportowych. Możliwość taką stwarza ścisła współpraca z innymi podmiotami rynku, w oparciu o centra logistyczne.

Celem takiej współpracy jest zrealizowanie kontraktu jako logistycznego przedsięwzięcia z udziałem różnorodnych środków transportowych jak również świadczenie dodatkowych usług takich jak: składowanie, przeładunki, czy ubezpieczenie ładunków. Przewagą spółki jest dostęp do infrastruktury punktowej oraz posiadanie własnego specjalistycznego taboru transportowego.

Strategicznym celem Grupy PKP CARGO na lata 2019-2025, jest utrzymanie pozycji wiodącego kolejowego przewoźnika w kraju, wykorzystując w tym celu nowe możliwości oraz dalszą poprawę efektywności operacyjnej, oraz wzmożenie ekspansji poza granicami. Grupa planuje realizować strategię przez konsekwentne poszerzanie działalności w rosnących, atrakcyjnych segmentach rynku takich jak przewozy intermodalne. Jednakże obserwacje rzeczywistości rynkowej wskazują, że posiadany obecnie przez Grupę tabor wagonowy nie jest w pełni odpowiedni dla zaspokojenia potrzeb przewozowych, zgłaszanych przez jej klientów w zakresie obsługi transportu intermodalnego. Podejmowane przez Grupę PKP CARGO działania inwestycyjne (budowa terminala kontenerowego Poznań-Franowo, zakupu nowoczesnych platform kontenerowych) mogą okazać się niewystarczające w celu utrzymania udziałów w tym segmencie rynku transportowego[32].

3.3 Perspektywy rozwoju transportu intermodalnego

Wielu ekspertów podkreśla, że polska posiada jeden z największych kolejowych rynków spośród wszystkich krajów Unii Europejskiej, tak pod względem długości infrastruktury liniowej – 4 miejsce w Europie, jak również liczby licencjonowanych przewoźników oraz wolumenu przewozów – miejsce 2. Polska to także jeden z najbardziej zliberalizowanych rynków towarowych przewozów kolejowych. W 2017 roku według danych Urzędu Transportu Kolejowego licencje na kolejowy

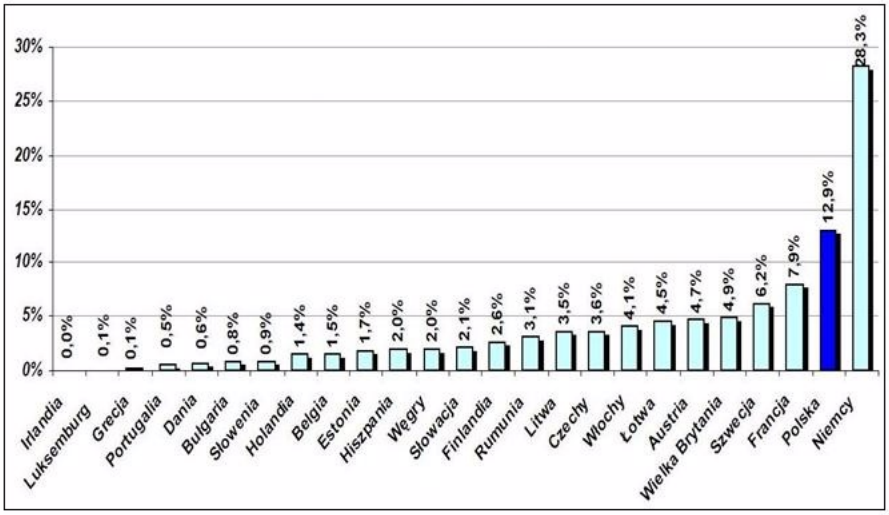
[31]http://terminal.pkp-cargo.pl/news/terminal_intermodalny_na_stacji_poznan_franowo (20.03.2014)

[32]Sprawozdanie Zarządu z działalności Grupy Kapitałowej PKP CARGO 2013, s. 41

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

przewóz towarów posiadało 81 podmiotów[33]. Wskaźnik liberalizacji (LIB- Rail Liberalisation Index 2011 IBM) stosowany dla rynków towarowych przewozów, wynosi – 826 i jest jedną z najwyższych wartości spośród państw członkowskich Unii Europejskiej, które dołączyły po roku 2004. W roku 2017, transportem kolejowym w całej UE wykonano 379 mld tonokilometrów. Uwzględniając wykonaną przez tran sport kolejowy pracę przewozową, Polska uplasowała się w Europie z udziałem 12,9% na miejscu 2 (rys. 3.12). Należy podkreślić, że udział taki w rynku europejskim spowodowany jest dominacją w krajowym transporcie kolejowym przewozem towarów masowych (węgla, rud metali, kruszyw). Udział przewozów koleją, towarów wysokoprzetworzonych w Polsce, jest w dalszym ciągu niewielki i nie przekracza 10%. W większości krajów UE przewozy tego rodzaju stanowią nawet do 40-50% [Urząd Transportu Kolejowego 2012, s. 4].

Rysunek 3.12. Udział krajów w rynku przewozów kolejowych w 2017 r. wg pracy przewozowej.



Źródło: Analiza kolejowych przewozów intermodalnych, Urząd Transportu Kolejowego, Warszawa 2017, s. 4.

Masowy charakter transportu kolejowego w naszym kraju można zaobserwować, analizując wielkość europejskiego wolumenu przewozów intermodalnych. Pomimo wielu czynników sprzyjających, takich jak położenie tranzytowe Polski i relatywnie wysoka gęstość infrastruktury liniowej (powyżej 6,6 km/100 km^2), udział polskiego rynku w tym segmencie nie przekracza 2,8% (rys. 3.13).

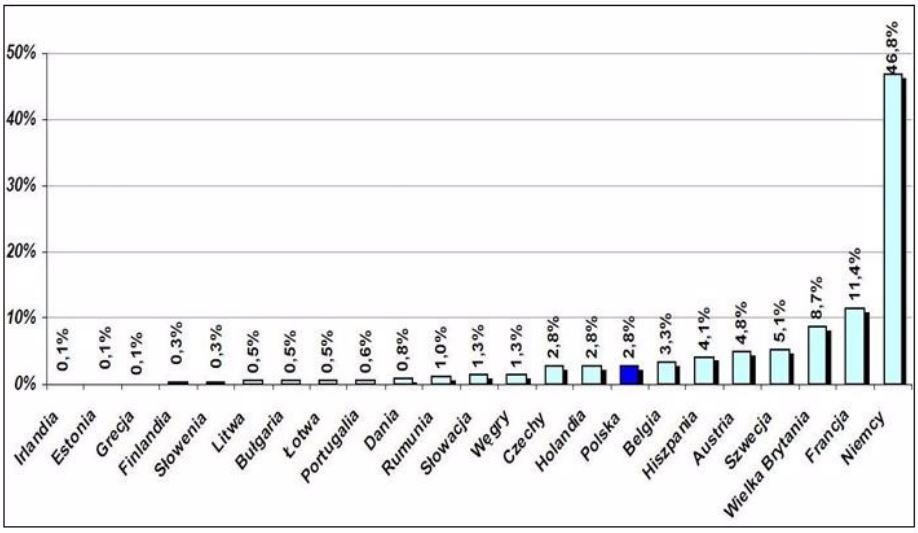
[33]http://www.utk.gov.pl/pl/licencjonowanie/licencjonowani-przewoz/245,Wykaz-licencjonowanych-przewoznikow-kolejowych.html, (10.05.2014)

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

W tym miejscu podkreślić należy, że wynik ten jest znacznie niższy niż w krajach o podobnej wielkości obszaru geograficznego (np.: Francja, Niemcy) i porównywalny jak w krajach posiadających znacznie mniejszą powierzchnię terytorialną (np.: Belgia, Holandia, Czechy).

Prognozy rynku transportowego przewidują, spadek udziału masowych przewozów kolejowych w ogólnej liczbie, w związku z restrukturyzacją gospodarek. Stopniowo w Europie obniżać się będzie rola węgla kamiennego w rozwoju energetyki, ustępując miejsca innym alternatywnym źródłom energii. Zakończą się również strategiczne budowy znacznej większości dróg i autostrad, dla potrzeb których transportowane są obecnie koleją miliony ton materiałów budowlanych oraz kruszyw. Duży potencjał wzrostu upatruje się w konteneryzacji, za przykład biorąc gospodarkę globalną, w której intermodalnie przewozi się coraz więcej towarów. Głównym motorem transportu intermodalnego, jest też wzrastająca koncentracja transportu produkcji z krajów azjatyckich, przy konieczności zaopatrywania wiodących rynków zbytu Ameryki czy Europy. Przewiduje się, że do roku 2020 transport kontenerów, a w związku z tym rynek przewozów intermodalnych, wzrastał będzie w tempie około 6% rocznie [Mindur 2010, s. 24].

Rysunek 3.13. Udział krajów w rynku przewozów intermodalnych w 2017 r. wg pracy przewozowej.



Źródło: Analiza kolejowych przewozów intermodalnych, Urząd Transportu Kolejowego, Warszawa 2017, s. 4.

Analiza dynamiki przewozów masowych i intermodalnych wskazuje na przewidywany dalszy spadek przewozów masowych koleją (rys. 3.14.). Tendencja taka

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

powodować będzie, powstanie sporych rezerw w zdolności przewozowej w transporcie kolejowym. Otwiera się więc ogromna szansa, na przejęcie znacznej ilości ładunków przez transport intermodalny od innych gałęzi transportu, ponieważ rynek podążał będzie w kierunku przewozu skonteneryzowanych ładunków wysokoprzetworzonych.

Na tym etapie rozważań warto podkreślić, że światowy kryzys gospodarczy z 2009 r. sprawił, że rynek kolejowego transportu intermodalnego zanotował około 30% stratę. Po kryzysie, obserwano ponowny wzrost udziału przewozów intermodalnych w rynku. Już w roku 2010, sektor potwierdził swój potencjał przekraczając wyniki sprzed kryzysu (pomiędzy 2007-2010, zanotowano wzrost na poziomie 7,85%). Przedstawione zachowania rynku, wskazują na bardzo dużą podatność sektora przewozów intermodalnych, na wahania koniunkturalne w globalnej gospodarce. Z informacji UTK wynika, że kolejowi przewoźnicy uruchamiają średnio 290 składów intermodalnych tygodniowo. Spółki określają swoje możliwości, na około 1950 składów, wykorzystuje się więc zaledwie 14,9% ogólnych możliwości przewozowych. Potencjał rynku przy zapewnieniu korzystnych warunków funkcjonowania, wynosi aż 570%. Tak wysokie prognozy oznaczają, iż przewoźnicy są organizacyjnie i strategicznie przygotowani na znaczne zwiększenie liczby uruchamianych pociągów pod warunkiem, stosowania rozwiązań prorynkowych oraz zlikwidowania istniejących na rynku barier [Urząd Transportu Kolejowego 2013, s. 6].

Na dalszy rozwój transportu intermodalnego, oprócz uwarunkowań rynkowych, znaczący wpływ będzie miała również polityka transportowa, zarówno w Unii Europejskiej jak i Polsce.

Z uwagi na swoje zalety, szczególnie na bardziej przyjazny charakter dla środowiska naturalnego (redukcja emisji spalin do atmosfery, oszczędność energii, zmniejszenie degradacji i kongestii dróg), transport intermodalny był, i wciąż będzie jedną z najmocniej popieranych form transportu w programach polityki transportowej „Wspólnoty" oraz koncepcjach narodowych tej polityki. Trudno znaleźć obecnie dokument w zakresie polityki transportowej, który nie zawiera rozdziału poświęconego konieczności rozwoju transportu intermodalnego [Engelhardt 2013, s. 63-64].

Strategicznym dokumentem w tej kwestii, jest opublikowana przez Komisję Europejską w 2011 roku „Biała Księga-polityka transportu do roku 2050", w której zdefiniowano cele, do których należy dążyć w okresie najbliższych czterdziestu lat do 2050 roku. W dokumencie tym określono również szczegółowe ramowe warunki działania w zakresie polityki transportowej na najbliższe 10 lat. Zgodnie z tym do 2030 roku należy przenieść z dalekobieżny (powyżej 300 km) samochodowy transport towarów na transport kolejowy. Ponadto do 2050 r. powinno zostać przeniesione ponad 50% całego dalekobieżnego transportu samochodowego na inne bardziej przyjazne środki transportu, głównie na kolejowe.

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

Bez wątpienia sprostanie tym wymaganiom, stwarza wielkie szanse i wyzwanie dla sektora kolejowego, oraz wymaga wspierania innowacyjnych rozwiązań z zakresu transportu towarowego. Z tego też względu, Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej opublikowało w 2013 roku dokument określający politykę transportową Polski: „Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)". Dokument ten określa podstawowe kierunki koniecznych działań szczególnie: kapitałochłonnych i czasochłonnych inwestycji w infrastrukturę transportową, unowocześnienie systemów zarządzania oraz wdrażanie innowacyjnych rozwiązań, w ramach całego systemu transportowego także w wymiarze intermodalnym [Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej 2013, s. 5]. W odniesieniu do transportu intermodalnego podkreślono, że celem strategicznym jest stworzenie korzystnych warunków prawnych, organizacyjnych, ekonomicznych i technicznych w celu dynamicznego rozwoju tego sektora. Jednym z podstawowych działań, mających wspierać rozwój transportu intermodalnego będzie kompleksowa modernizacja liniowej i punktowej infrastruktury kolejowej usytuowanej na sieci AGTC [Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej 2013, s. 62-65].

Jak podkreślają eksperci na możliwości rozwoju transportu intermodalnego w Polsce, znaczny o ile nie najważniejszy wpływ, ma niezadawalający stan infrastruktury liniowej. Jedynie około 36% linii kolejowych w Polsce było w stanie dobrym na koniec 2012 roku. Pozostałe linie wymagały kompleksowej modernizacji lub prowadzenia napraw bieżących. Zła jakość infrastruktury głównie wpływa na niską prędkość przewozową, przez co wydłuża się czas dostawy przesyłek do klientów. Prędkość przewozowa w naszym kraju jest o wiele niższa niż w większości krajów UE, w transporcie kolejowym średnia prędkość handlowa w 2011 roku w Polsce kształtowała się na poziomie 25 km/h, w przewozach intermodalnych było to około 35 km/h. W Polsce średnie prędkości handlowe kolejowych przewozów intermodalnych znacznie odbiegają od średniej unijnej (np. w Niemczech średnia prędkość to 60-70 km/h.) [Urząd Transportu Kolejowego 2012, s. 17-18].

Wydłużone czasy przejazdu pociągów intermodalnych, generują wzrost kosztów działalności spółek przewozowych oraz powodują spadek konkurencyjności wobec transportu samochodowego. Z tego też względu, wszystkie działania zmierzające do poprawy stanu technicznego, kolejowej infrastruktury liniowej zaowocują wzrostem atrakcyjności i wielkości przewozu towarów transportem intermodalnym. Utrudnienia spowodowane aktualnie prowadzonymi przez PKP PLK S.A. (zarządcę infrastruktury kolejowej), pracami modernizacyjnymi szlaków kolejowych, w dłuższej perspektywie czasu zdaniem autora rozważań powinny, przyczynić się w znacznym stopniu do zwiększenia konkurencyjności kolejowego transportu

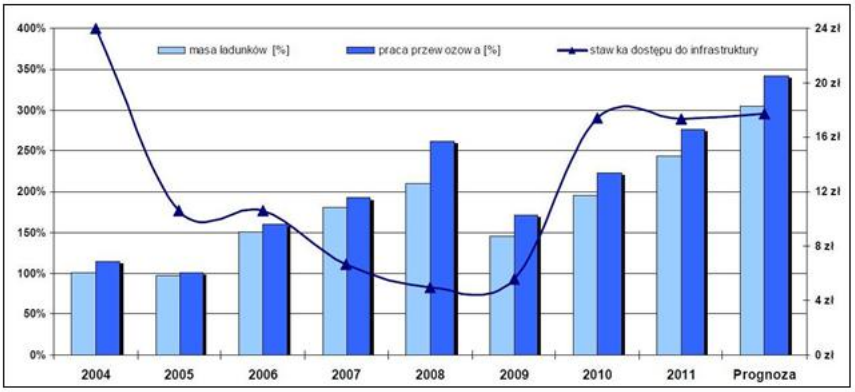
Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

wobec transportu drogowego oraz funkcjonowania transportu intermodalnego w najbliższych latach.

Kolejnym czynnikiem mającym wpływ, na udział transportu intermodalnego w rynku przewozowym w Polsce, jest niewątpliwie wysokość stawek za dostęp do kolejowej infrastruktury transportowej. Analizując podstawową opłatę za dostęp do infrastruktury kolejowej w Polsce i w pozostałych krajach Unii Europejskiej, zauważyć można, że wysokość stawek w przewozach towarowych plasuje Polskę powyżej średniej. Stawki te są znacząco wyższe, niż w krajach z dużym udziałem i wolumenem przewozów intermodalnych. W Polsce wysokość średniej stawki opłaty podstawowej jest o 75% wyższa niż w Austrii i Niemczech, a dwukrotnie wyższa niż Francji.

Rozpatrując udział oraz wolumen przewozów intermodalnych, można zaobserwować, że wysokość jednostkowych stawek podstawowej opłaty za dostęp do infrastruktury kolejowej, jest jednym z czynników mających wpływ na rozwój rynku intermodalnego (rys. 3.14.). Dla przykładu, w okresie 2005-2009 bardzo niski poziom stawek był jednym z czynników dynamicznego wzrostu przewozów intermodalnych w Polsce.

Rysunek 3.14. Wpływ wielkości stawek dostępu na wielkość przewozów intermodalnych.



Źródło: Analiza kolejowych przewozów intermodalnych, Urząd Transportu Kolejowego, Warszawa 2012, s. 27.

Okres 2005-2008 charakteryzował się ponad 160% wzrostem w przewozach mierzonych wykonaną pracą przewozową. Niskie wyniki w roku 2009 spowodowane były w znacznym stopniu, spadkiem wymiany handlowej z uwagi na globalny kryzys finansowy. W kolejnych latach rynek zanotował wzrosty przewozów, lecz były one głównie wynikiem zwiększonego zapotrzebowania transportowego na duże odległości, w komunikacji międzynarodowej.

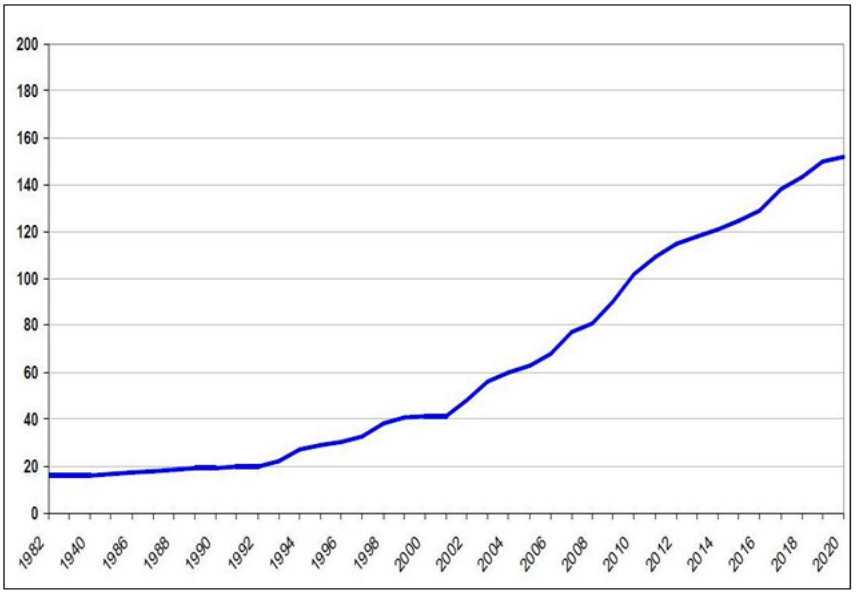
Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

Należy zauważyć, że wysokość stawki za dostęp do infrastruktury kolejowej nie jest głównym powodem popytu na usługi intermodalne, a jedynie jednym z wielu determinantów kształtujących ten popyt. Od rozkładu jazdy 2010-2011 stosowana jest ulga przewozowa dla pociągów intermodalnych, uzależniona od stosunku zapełnienia składu jednostkami intermodalnymi i wynosi ona maksymalnie 25% podstawowej stawki dostępu. Jednakże, udział kosztów za dostęp do infrastruktury, ponoszonych przez przedsiębiorstwa transportowe jest znaczny i wynosi około 30% ogólnych kosztów przewozu [Wronka 2013, s. 40-41]. W 2013 roku wprowadzono ważną dla przewoźników, decyzję o obniżeniu podstawowych stawek sieciowych o 20,4%. Posunięcie to, w istotny sposób przyczyniło się do dalszego wzrostu konkurencyjności transportu kolejowego względem samochodowego i w przyszłości zaowocować może zwiększonym popytem na przewozy intermodalne na rynku.

Szansy na wzrost przewozów intermodalnych w najbliższych latach dopatrywać się można, w wysokiej dynamice wzrostu globalnego transportu kontenerów.

Dynamiczny wzrost towarów wysokoprzetworzonych pomiędzy kontynentami, powoduje zwiększenie zapotrzebowania na obsługę transportem kolejowym, morskich terminali kontenerowych. Według prognozy Urzędu Transportu Kolejowego, transport kontenerów może wzrastać o 10% rocznie i osiągnąć poziom 150 mln w roku 2020 (rys. 3.15.).

Rysunek 3.15. Przewozy kontenerów na świecie w latach 1982-2020 (mln TEU).

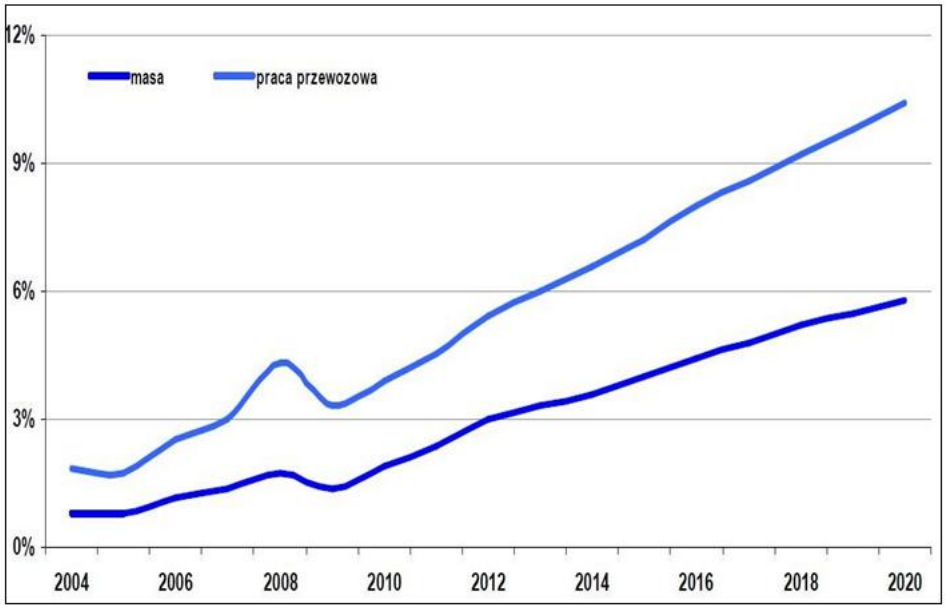


Źródło: Analiza kolejowych przewozów intermodalnych, Urząd Transportu Kolejowego, Warszawa 2012, s. 28.

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

Eksperci podkreślają, ze w najbliższych latach kolejowy transport intermodalny w kraju, powinien wzrastać o kilkadziesiąt procent w skali roku. Przy czym tempo tego wzrostu uzależnione jest wieloma czynnikami, takimi jak ogólna kondycja gospodarki i prowadzenie działań prorozwojowych. Dane zarządcy infrastruktury kolejowej (PKP PLK S.A.), świadczą o przewidywanym wzroście udziału pociągów intermodalnych w ruchu towarowym, na sieci kolejowej z obecnych 6% do około 9% do roku 2020. W związku z tym, przewiduje się wzrost pracy przewozowej do 6-7 mln pociągokilometrów, a udział intermodalu na sieci w pracy przewozowej brutto powinien przekroczyć 6% -teraz to 4,5%. Przewozy intermodalne do roku 2020, biorąc pod uwagę przetransportowaną masę powinny wynosić około 6%, a pod względem wykonanej pracy przewozowej mogą przekroczyć próg 10% (rys. 3.16.). Tempo tego wzrostu uzależnione będzie podjętymi działaniami, finansowo wspierającymi rozwój tego sektora [Urząd Transportu Kolejowego 2012, s. 29].

Rysunek 3.16. Udział przewozów intermodalnych w polskim rynku kolejowym 2003-2020.



Źródło: Analiza kolejowych przewozów intermodalnych, Urząd Transportu Kolejowego, Warszawa 2012, s. 29.

Analizując materiały źródłowe opisujące problematykę transportu intermodalnego i jego perspektyw rozwoju w Polsce, można stwierdzić, że w celu powstrzymania dalszego spadku udziału transportu kolejowego w rynku, konieczne jest pilne podjęcie działań wielokierunkowych dla wspierania tego sektora. Szeroko rozumiane wsparcie transportu kolejowego, poprzez wspieranie idei transportu

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

intermodalnego, w dalszej perspektywie czasu powinno pozwolić na znaczne obniżenie kosztów zewnętrznych ponoszonych przez społeczeństwo. Aby cel ten osiągnąć, należy zmniejszyć dysproporcje wolumenu ładunków obsługiwanych transportem kolejowym i samochodowym. Im więcej ładunków przeniesionych będzie z transportu samochodowego na kolejowy, tym bardziej przyczyni się to do poprawy bezpieczeństwa na polskich drogach, zmniejszenia liczby wypadków oraz degradacji i negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne.

Ponadto wdrożenie sprawnej i efektywnej pomocy państwa, w rozwój proekologicznych systemów transportowych, programów pomocowych oraz programów równoważenia transportu, przyczyni się niewątpliwie do wzrostu udziału kolejowych przewozów intermodalnych w rynku. Promowanie idei transportu intermodalnego, ma również pozytywny wpływ na zmniejszenie kosztów zewnętrznych transportu ponoszonych przez gospodarkę. Kosztem tym jest wpływ, jaki wywierają poszczególne gałęzie transportu na społeczeństwo oraz środowisko naturalne. Do kosztów zewnętrznych transportu zalicza takie składniki jak: zewnętrzne koszty budowy i utrzymania infrastruktury oraz wyprodukowania energii, kongestia, wypadki komunikacyjne, oddziaływanie hałasu, emisja dwutlenku węgla i jej wpływ na zmiany klimatyczne, zanieczyszczenie powietrza. Zważywszy, że już od wielu lat w transporcie towarowym, największe koszty zewnętrzne przypadają na transport samochodowy a najmniejsze na transport kolejowy.

Podsumowując transport intermodalny jest jednym z podstawowych kierunków rozwoju, zrównoważonego transportu towarów w Unii Europejskiej. Analiza rynku przewozów towarowych, pozwala na określenie dominującej pozycji jaką zajmuje w nim Spółka PKP Cargo S.A. oraz czynników mających wpływ na prognozowane zwiększenie udziału transportu intermodalnego w całym systemie transportu towarów.

Na tym etapie podsumowań, warto nadmienić, że wielu autorów zajmujących się zagadnieniami ekonomiki transportu coraz częściej podkreśla, że kluczem do zrozumienia istoty transportu intermodalnego jest poznanie jego roli nie tylko w współczesnej logistyce ale i w działalności centrów logistycznych.

4 Logistyka systematyka pojęć

4.1 Pojęcie logistyki

Analiza dostępnego piśmiennictwa wskazuję, że słowo „logistyka", pochodzi od greckiego słowa „logos" oznaczającego zakwaterowanie. W literaturze przedmiotu pojęcie logistyka interpretowane jest przez różnych autorów w niejednakowy sposób, jednak we wszystkich tych interpretacjach można dostrzec części wspólne. W książce pod tytułem „Zarządzanie logistyczne" termin

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

logistyka interpretowany jest min. jako „proces planowania, realizowania i kontrolowania sprawnego i efektywnego ekonomicznego przepływu surowców, materiałów, wyrobów gotowych, oraz odpowiedniej informacji z punktu pochodzenia do punktu konsumpcji w celu zaspokojenia wymagań klienta" [Coyle 2002, s. 51-52]. Po bliższej analizie można stwierdzić, że definicje formułowane przez różnych autorów różnią się pomiędzy sobą pod względem min. zakresu obejmowanych procesów fizycznego obiegu towarów, jak i ich sposobu transportowania. Poznane w literaturze definicje i logistyki należy zatem rozpatrywać w następujących aspektach:

- aspekcie koncepcyjno-funkcjonalnym,
- aspekcie przedmiotowo-strukturalnym,
- aspekcie efektywnościowym.

W aspekcie koncepcyjno-funkcjonalnym całokształt logistyki definiuje się jako koncepcję zarządzania przepływami dóbr i informacji, w znaczeniu zbioru metod i funkcji planowania, sterowania, organizowania i kontroli, opartym na zintegrowanym systemowym ujmowaniu tych przepływów.

Natomiast w aspekcie przedmiotowo-strukturalnym logistykę wyraża się jako zintegrowany proces przepływów towarowych i informacyjnych oraz określony kompleks przedsięwzięć, jak i rozwiązań strukturalnych związany z integracją i realizacją owych przepływów.

Tabela 4.1. Przegląd i interpretacja znaczących definicji logistyki w literaturze przedmiotu.

Autor definicji (rok)	***Aspekt koncepcyjno-funkcjonalny logistyki***	***Aspekt przedmiotowo-strukturalny logistyki***	***Aspekt efektywnościowy logistyki***
L. Poth (1970)	Zintegrowany system planowania i organizowania	Przebiegi towarowe od producenta do strefy handlu	Dostarczenie odpowiednich towarów do właściwego miejsca, w określonym czasie, przy optymalnym poziomie kosztów
R. Ballou (1973)	Planowanie, kontrolowanie i controlling	Ogół czynności ułatwiających przepływy produktów i informacji z miejsc pozyskania surowców do miejsc konsumpcji	Odpowiedni poziom obsługi klientów przy uzasadnionych kosztach działania i transformacji czasowo-przestrzennej

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

P. Traumann (1976)	System przedsięwzięć i rozwiązań w zakresie planowania, sterowania i kontrolowania	Przepływy towarowe od producenta do magazynów handlu oraz związanie z tymi przepływami informacje	Optimum relacji między poziomem kosztów i standardem świadczonych usług
J. Krulis – Randa (1977)	Zintegrowana funkcja marketingu, wyrażająca się w kształtowaniu sterowaniu i kontroli	Fizyczne aspekty przepływu surowców i towarów od producenta do sfery handlu oraz związanie z tym przepływy informacyjne	Realizacja efektów marketingowo-logistycznych
W. Luck (1984)	Przekrojowa funkcja planowania, sterowania i kontroli	Systemy i procesy, obejmujące sferę przepływów dóbr i informacji	Kosztowo zorientowana transformacja przestrzenno-czasowa dóbr i wartości
H. Pfohl (1985)	Planowanie, sterowanie, realizacja i kontrola	Czynności zwie z przepływami towarów oraz ich transformacją	Efektywne powiązanie miejsc nadania z miejscami odbioru w systemie przepływów – w sensie właściwego towaru, jego stanu czasu i miejsca przy minimalnych kosztach
Council of Logistics Manafement (CLM)	Proces planowania, realizacji i kontroli	Przepływy surowców i towarów oraz związane z tymi przepływami informacje od pierwotnego źródła dostawy do miejsca konsumpcji	Sprawne i efektywne – w sensie kosztowym – przepływy dostosowane do wymagań klientów
D. Bowersox (1987)	Proces strategicznego zarządzania (planowanie, alokacja, controlling)	Przemieszczanie i magazynowanie materiałów oraz ich rejestracja od dostawców, między przedsiębiorcami i konsumentami	Optymalne relacje między poziomem obsługi i kosztów w strukturze kanału zbytu

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

R. Junemann (1989)	Teoria planowania, sterowania i kontroli	Przepływy materiałów, osób, energii i informacji w systemach	Zaoferowanie w systemie właściwych elementów (produktów i informacji), we właściwej ilości i jakości, miejscu i czasie oraz przy właściwych kosztach
E. Pignitter (1990)	Całościowe zarządzenie (w skali przedsiębiorstwa)	Ogól procesów ruchu i magazynowania towarów i informacji)	Realizacja korzyści na rzecz klientów, we właściwym czasie, miejscu, we właściwej ilości i jakości przy uzasadnionych całkowitych kosztach
S. Kummer, J. Weber (1990)	Koncepcja zarządzania procesami i potencjałem	Przepływy towarowe i przyporządkowane im przepływy informacyjne w skali przedsiębiorstwa oraz wykraczające poza przedsiębiorstwo	Skoordynowana realizacja przepływów – efekty logistyczno-rynkowe
Ch. Schulte (1991) U. Wegner (1993)	Zintegrowane, rynkowo zorientowane planowanie, kształtowanie, realizacja i kontrola	Ogół przepływów materiałów, towarów i informacji od dostawców do przedsiębiorstwa, wewnątrz przedsiębiorstwa, a stąd do klientów	Optymalizacja poziomu i struktury usług i kosztów
J.-P. Guillaume (1993) ASLOG	Sposób działania, obejmujący metody zarządzania na wszystkich szczeblach	Ogół przepływów towarów i przepływów informacji	Wzrost wydajności i konkurencyjność działania przedsiębiorstwa

Źródło: opracowane na podstawie: [Blaik P. 2001., s. 18-19]

Przytoczone w tabeli definicje przedstawiają pojęcie logistyki, które zdaniem wielu autorów potrzebuje różnorakiego podejścia zarówno do problemów jak i funkcji logistycznych obejmujących otoczenie zewnętrzne i wewnętrzne przedsiębiorstwa. Wydaje się, że punktem wyjścia, może być stworzenie nowej definicji logistyki, która na podstawie systemowej i strategicznej orientacji umożliwi

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

zdefiniowanie nowych problemów transportowych. Ramy, w których może rozwijać się przyszła definicja logistyki, powinny uwzględniać cele ekonomiczne przedsiębiorstwa oraz wkomponowane w ich strukturę cele zarządzania, jak również zintegrowane komponenty gwarantujące realność wspomnianych powyżej trzech aspektów.

Należy jednak pamiętać, że zarówno w literaturze polskojęzycznej, jak i tej zagranicznej nie wyodrębniono dotychczas jednej definicji logistyki. Jak można zauważyć w tabeli 1.1 poszczególni autorzy wskazują różne znaczenia, które odnoszą się zarówno do nauk ekonomicznych zarządzania czy też nauk technicznych ale także i do praktyki gospodarczej. F.J. Beier i K. Rutkowski interpretują logistykę jako pojęcie oznaczające zarządzanie działaniami przemieszczenia i składowania, które mają ułatwić przepływ produktów z miejsc pochodzenia do miejsc finalnej konsumpcji, jak również związaną z nimi informacją w celu zaoferowania klientowi odpowiedniego poziomu obsługi po rozsądnych kosztach.

Jak stwierdzają autorzy tej definicji logistyka spełnia trzy zasadnicze zadania:

- koordynuje przepływu surowców, materiałów i wyrobów gotowych dla konsumentów,
- minimalizuje koszty przepływów,
- podporządkowuje działalność logistyczną wymogom obsługi klienta.

Autor przychyla się ku tezie promowanej w literaturze przedmiotu, że jedną z najbardziej kompleksowych interpretacji pojęcia logistyki zawarto w książce pod tytułem „Marketing. Punkt zwrotny nowoczesnej firmy". Gdzie logistykę w szerokim rozumieniu powinno się traktować jako zintegrowany system kształtowania i kontroli procesów fizycznego przepływu towarów oraz ich informacyjnych uwarunkowań, zmierzających do osiągnięcia możliwie najkorzystniejszych relacji między poziomem świadczonych usług (poziomem obsługi odbiorców) i strukturą związanych z tym kosztów." [Garbarski 2000, s. 436-437].

W dostępnej literaturze przedmiotu występują trzy zasadnicze nurty myślowe postrzegania logistyki:

- Logistyka jest procesem fizycznego przepływu materialnych dóbr. Takich jak surowce, wybory gotowe, czy półfabrykaty. Proces ten występuje w każdym przedsiębiorstwie jak i również pomiędzy przedsiębiorstwami. Ponadto przepływy strumieni informacyjnych odzwierciedlają rzeczowe procesy i wykorzystywane w sterowaniu tymi procesami.
- Logistyka jest pewną koncepcją w zarządzaniu, której celem jest zarządzanie procesami. Oparta jest na zintegrowanym, systemowym ujmowaniu procesów.

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

- Logistyka jest dziedziną nauk ekonomicznych, bada zjawiska przepływu dóbr, oraz pozostałe prawidłowości zachodzące w gospodarce i ich poszczególnych ogniwach [Abrahamsson 1998, s.181–194].

Dokonując interpretacji terminu logistyki należy także wspomnieć o zasadzie 7RIGHT (w skrócie 7R), w polskiej wersji jest nazywa zasadą 7W (od słowa właściwy). W praktyce gospodarczej przyjęło się, że zasada 7R jest uproszczoną definicją logistyki. Do wymogów tej zasady zaliczają się:

- Właściwy produkt (*right product*),
- Właściwa ilość (*right quantity*),
- Właściwy stan (*right condition*),
- Właściwe miejsce (*right place*),
- Właściwy czas (*right time*),
- Właściwy konsument (*right customer*),
- Właściwy koszt (*right price*) [Coyle 2002, s. 51-52].

Przytoczona zasada omawia siedem głównych kroków postępowania w procesie przepływów materiałów, czyli realizację podstawowych zadań logistyki w przedsiębiorstwach. Realizacja tych zadań wyraża się przede wszystkim w:

- Działaniach, które usprawnią procesy magazynowania, oraz przepływu produktów, co prowadzi do zaspokojenia materialnych potrzeb konsumenta, jak i pozostałych jednostek biorących udział w procesie logistycznym.
- Uwzględnianiu w strategiach rozwoju przedsiębiorstw aspektów powiązanych z budową łańcuchów logistycznych.
- Ciągłemu zwiększaniu efektywności przepływu materiałów, oraz produktów, które przyczyniają się do obniżenia całkowitego kosztu przepływu, co w rezultacie prowadzi również do obniżenia całkowitych kosztów procesów logistycznych.

Kolejną częścią wspólną w rozważaniach dotyczących rozwoju logistyki jest kwestia jej zastosowania w praktyce. Początkowo termin „logistyka" odnosił się do tematyki wojskowej. Termin ten uznawany był jako jeden z elementów sztuki walki, stawiany na równi z taktyką oraz strategią. To właśnie z logistyki wojskowej wywodzi się tzw. koncepcja logistyki biznesowej. Została ona odkryta pod koniec lat pięćdziesiątych dwudziestego wieku, w wyniku wcześniej nieznanych możliwości dotyczących min. oszczędności w zakresie dystrybucji.

Podsumowując w dostępnej literaturze przedmiotu istnieje wiele definicji logistyki i zdaniem autora wszystkie z nich są poprawne. Oczywiście część z nich w związku z zachodzącymi procesami na rynku straciła na aktualności. Nie zmienia to jednak faktu, że pojęcie logistyki będzie ewoluować i zmieniać swoje oblicze w najbliższych latach w celu zaproponowania definicji jak najbardziej aktualnej do dzisiejszych warunków rynkowych.

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

4.2 Strategie logistyczne

Jak wskazuje literatura przedmiotu strategia logistyczna jest to zbiór wytycznych, czynników sprawczych i ugruntowanych postaw, które pomagają w koordynacji celów, planów i zasad postępowania. Mogą ulec wzmocnieniu, na skutek świadomych i nieświadomych zachowań przejawianych w wymiarze wewnątrz- i międzyorganizacyjnym przez partnerów tworzących sieć dostaw. Efektem strategii logistycznej, są długofalowe korzyści logistyczne i ekonomiczne uzyskiwane np. przez partnerów danego przedsiębiorstwa. Mogą one dotyczyć np. całego łańcucha dostaw, czy też sprawnego stworzenia systemu prowadzącego do istotnych zmian w wartości przedsiębiorstwa" [Harrison 2010, s. 58].

Zdaniem W. Copacino właściwie dobrana strategia logistyczna jest w stanie doprowadzić do zintegrowania dziesięciu kluczowych obszarów działalności każdego przedsiębiorstwa.

Tabela 4.2. Zintegrowany obszar strategii logistycznej

Obsługa klienta			
PLAN STRATEGICZNY			
Wybór kanału logistycznego		Strategia konfiguracji sieci logistycznej	
PLAN STRUKTURALNY			
Operacje magazynowe		Zarządzanie transportem	Zarządzanie zapasami
PLAN FUNKCJONALNY			
System informatyczny	Działalność operacyjna	Wyposażenie	Struktury organizacyjne
WPROWADZENIE			

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [W. Copacino 1992]

Efektem opracowania strategicznych planów działalności logistycznej w konkretnych przedsiębiorstwach powinny być przesłanki wyboru określonej

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

strategii logistycznej w odniesieniu do zarządzania produktem logistycznym na poziomie taktyczno-operacyjnym [Gołembska 2002, s. 36]. Przestawione strategie dotyczą przede wszystkim sposobów kalkulacji kosztów logistycznych, szczególności uwzględniana jest tzw. dźwignia kosztowa, a także warunki magazynowania i przemieszczania produktów.

Należy podkreślić, że szczególnej staranności w doborze adekwatnych strategii logistycznych wymaga sytuacja, w której następuje zróżnicowanie form obsługi, z uwzględnieniem wielu elementów fizycznej dystrybucji w kanałach logistycznych. W literaturze przedmiotu wyróżnia się pięć podstawowych strategii forum obsługi produktów. Strategie te zostały przedstawione w tabeli 4.3.

Tabela 4.3. Strategie form obsługi produktu

Nazwa strategii	Charakteryzacja
Strategia całkowitych kosztów logistycznych	Strategia ta polega na minimalizowaniu bądź całkowitej likwidacji konfliktu pomiędzy kosztami obsługi zapasów, a kosztami transportu. Gdy stosuje się tą strategie należy wybrać jedną spośród dwóch możliwości. Pierwsza z nich to wybór rodzaju transportu, może być on również wykorzystywany do podnoszenia poziomu konkurencyjności na rynku (zwłaszcza gdy odbiorca zamawia towar u więcej niż jednego odbiorcy). W tym przypadku jakość świadczonej usługi logistycznej (tak samo jak i cena), może mieć duży wpływ na wybór, który dokonuje odbiorca produktu. Wybierając drugą możliwość koszty transportu nie są używane do poprawienia poziomu konkurencyjności. Decydując się na drugie rozwiązanie koszty transporty, przy danym tempie dostawy oraz przy danym poziomie niezawodności usług transportowych, osiąga poziom kosztów obsługi zapasów w transporcie pomiędzy punktem lokalizacji odbiorców i nadawców.
Strategia zróżnicowania dystrybucji	Druga ze strategii mówi o tym, że nie wszystkie logistyczne produkty dostarczane być muszą do odbiorcy mając na uwadze taki sam poziom świadczenia usług logistycznych. Punktem wyjścia w budowaniu tej strategii jest określona lokalizacja magazynów, a także gromadzenie zapasów według ich podziału na grupy. Dostarczane mogą być w dwa sposoby. Pierwszy to dostarczanie z firmy wytwarzającej do odbiorcy, natomiast druga to dostarczanie różnymi środkami transportu, po wcześniejszym skompletowaniu wielkości ładunku i dostosowaniem ich do ładowności i przestrzeni tych środków. Można także skorzystać z strategii mieszanej, charakteryzującej się niższymi kosztami logistyki, aniżeli strategia pojedyncza.

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

Strategia ograniczania	Trzecia ze strategii mówi o tym, że termin obsługi i dostarczenia produktu powinien być odroczony aż do czasu, dopóki nie wpłynie zamówienie od odbiorcy. Filozofia tej strategii polega na unikaniu obsługi produktu w oczekiwaniu na to, kiedy wystąpi popyt na niego.
Strategia dostaw zbiorczych	Nazywana również strategią dostaw zespolonych, jest połączeniem realizowanego obecnie zamówienia i wydania go z magazynu wraz z zamówieniem, które przyszło później. Ta strategia umożliwia zwiększenie ładunku, co w dalszym rozrachunku pozwala na obniżenie kosztu obsługi produktu. Ekonomiczną siłą omawianej strategii jest tworzenie ładunków dużych rozmiarów dla małych jednostek.
Strategia standaryzacji	Ostatnia ze strategii polega na zmniejszaniu różnorodności produktów zgodnie z oczekiwaniami rynkowymi, jednak bez znaczącej podwyżki kosztów logistycznych przeprowadzanej operacji.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [Gołembska E. 2002, s. 36-37]

Zatem możliwości wyborów strategii obsługi produktu jest tak wiele jak rodzajów celów. Jak wskazuje literatura przedmiotu cele mogą się różnic od siebie w zależności od rodzaju prowadzonej działalności danego podmiotu. Są one ustalane na różnych szczeblach oraz dla różnych poziomów w organizacji. Wyróżnia się cztery podstawowe szczeble celów. Pierwszy z nich to misja. Misja przedsiębiorstwa to podstawowy, niepowtarzalny, celem danej organizacji. Określa zakres działalności, wyróżniający dany podmiot od innych przedsiębiorstw, o podobnym charakterze na rynku. Jest główną ideą funkcjonowania przedsiębiorstwa. Wszystkie inne działania powinny być ukierunkowane na realizację zadań przybliżających do realizacji tego celu [Wojciechowski 2007, s. 43].

Poza misjami istotnym czynnikiem, na który warto zwrócić uwagę są cele strategiczne, operacyjne oraz taktyczne przedsiębiorstwa. Cele strategiczne przeznaczone są dla najwyższego szczebla w organizacjach oraz koncentrują się na szeroko rozumianych, ogólnych problemach. Przykładem może być cel podwojenia wpływów ze sprzedaży. Cele taktyczne ustalane są na szczeblu średnim i koncentrują się na sposobie realizacji działań zapewniających osiągnięcie celów strategicznych. Przykładem może być wybór rynku, na który przedsiębiorstwo wprowadzi swoje produkty. Cele operacyjne dotyczą najniższego poziomu w organizacji i dotyczą problemów związanych z celami taktycznymi. Może być to np. docelowa liczba otwarcia nowych sklepów. Cele przedsiębiorstwa zależą

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

również od działów które dotyczą (np. samego transportu, czy też logistyki) oraz ram czasowych (długookresowe, średniookresowe oraz krótkookresowe) [Griffin 2010, s. 212-215].

W dostępnym piśmiennictwie podkreśla się, że cele funkcjonowania przedsiębiorstwa są różne, w zależności, od tego co dany podmiot chce osiągnąć. W literaturze przedmiotu wyróżniane są cztery podstawowe funkcje celów. Pierwszym z nich jest dostarczanie odpowiednich wskazówek i nadanie jednolitego kierunku działaniom ludzi pracujących w firmie. Określone cele pozwalają pracownikom zrozumieć, dokąd organizacja zmierza i dlaczego ważne jest, żeby dążyć do osiągnięcia tego celu. Drugą funkcją jest oddziaływanie celów na inne aspekty planowania. Prawidłowe ustalanie celów sprzyja skutecznemu planowaniu, co pozwala łatwiej ustalić cele w przyszłości. Kolejną funkcją celów jest motywacja pracowników. Cele mogą być źródłem motywacji pracowników w danej firmie. Mogą motywować pracowników do intensywnej pracy, szczególnie jeśli osiągnięcie danego celu będzie nagradzane. Ostatnią funkcją celów jest skuteczny mechanizm oceny i kontroli. Na podstawie osiągnięcia celów na dany moment, można dokonać np. oceny przyszłych wyników. Dla przykładu, jeśli w pewnym momencie menedżerowie organizacji zorientują się, że nie są na „dobrej drodze" do osiągnięcia danego celu, poprawną strategią będzie zwiększenie wysiłku lub wprowadzenie odpowiedniej modyfikacji w zakresie danego celu.

Jak wskazuje analiza dostępnej literatury wspomniane strategie mają istotny wpływ na kształtowanie się logistyki w każdym przedsiębiorstwie. Dotyczyć mogą dla przykładu przychodów i ich dynamiki, poziomu kosztów oraz zjawisk, które kształtują sytuację ekonomiczną danego podmiotu.

Jak postuluje wielu autorów procesy logistyczne bezpośrednio wiążą się z celami przedsiębiorstwa, są ważnym narzędziem do ich realizacji, mają charakter wspomagający. Poprzez odpowiednią intensywność dostaw produktów do odbiorców, czy też racjonalne kształtowanie zapasów można dla przykładu umocnić pozycję rynkową przedsiębiorstwa i osiągnąć przewagę nad konkurentami, co wiąże się ze wzrostem obrotów firmy. Ponadto przyjęcie właściwej strategii logistycznej pozwala na ograniczenie kosztów we wszystkich ogniwach łańcucha dostaw. Zgodnie z prawami ekonomii przedsiębiorstwa powinny dążyć do maksymalizacji przychodów oraz minimalizacji kosztów. Wpływa to na ostateczny wynik finansowy danego podmiotu rynkowego. Zatem procesy logistyczne bezpośrednio wpływają na maksymalizację przychodów przedsiębiorstwa z całokształtu jego działalności, mogą również wpływać na redukcję kosztów działalności [Skowronek 2010, s. 42-44].

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

Obserwacje rzeczywistości rynkowej wskazują, iż obecnie w krajach wysoko rozwiniętych przedsiębiorstwa ukierunkowują swoje cele i strategie na procesy logistyczne. W celu zwiększenia efektywności przedsiębiorstwa koncentrują się na kreacji efektywnych procesów oraz zarządzaniu nimi w skali całego przedsiębiorstwa. Jednocześnie dążąc do integracji tych procesów z innymi przedsiębiorstwami (m.in. dostawcami i odbiorcami produktów).

Jak wykazały obserwacje rzeczywistości rynkowej trend ten zauważalny jest także i w Polsce, gdzie zorientowanie aktywności przedsiębiorstwa na procesy jest coraz częściej wysuwane na pierwszy plan.

Pojęcie „proces" jest dość często używane w literaturze z zakresu ekonomii transportu, jednak nie zawsze jest właściwie interpretowane. Według Piotra Blaika proces to „zintegrowany, celowy układ bądź łańcuch czynności, stanowiący zarówno rezultat integracji i strukturalizacji czynności, jak i obiekt zintegrowanego zarządzania" [Blaik 2001, s. 155]. Cechą każdego procesu jest jego jednorodny układ czynności, z wyznaczonym początkiem i końcem, co pozwala na rozgraniczenie występujących zmian. W dostępnych definicjach wielu autorów podkreśla, że procesy ukierunkowują się nie tylko na potrzeby klienta ale także realizację wizji, czy też misji przedsiębiorstwa. Zatem tzw. efekty procesów powinny w dużym stopniu przyczyniać się do osiągnięcia wymiernych korzyści (min. ekonomicznych i organizacyjnych) dla danego przedsiębiorstwa.

P. Schuderer wyróżnia następujące właściwości pojęcia procesu:

- następstwa czynności,
- wymierne nakłady i efekty,
- transformacja,
- podmiot (nośnik pracy),
- obiekt działania,
- determinacja,
- klienci i dostawcy wewnętrzni,
- klienci i dostawcy zewnętrzni.

Wyżej wymienione właściwości warunkują istnienie procesu, tzn. o procesie możemy mówić, gdy spełnione są powyższe cechy. We właściwości wskazującej na następstwa czynności chodzi o podkreślenie, że proces składa się z wielu następujących po sobie czynności, które tworzą logiczny ciąg elementarnych działań i następstw. Zdarzenia i aktywności uruchamiające dany proces, powodują kolejne fazy i stany jego realizacji. Przykładem może być wpływ zamówienia od klienta, następstwem, którego jest proces obsługi klienta. Zdarzenie to wywołuje określone działania (np. sprawdzenie stanu wyrobów gotowych, wydanie produktu z magazynu, itp.), realizowane przez jednostki w danym przedsiębiorstwie. Każda czynność związana jest z poniesionym nakładem oraz efektem, powstającym

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

podczas jej realizacji. Przykładem poniesionych nakładów są materiały, surowce, części zamienne, bądź dokumenty w postaci projektów, planów, itp. Poniesione nakłady mogą mieć również charakter niematerialny, np. usługi lub informacje.

Efekty podobnie jak nakłady mogą być materialne lub niematerialne. W wyniku czynności następuje przeobrażenie nakładu w efekt. Transformacja obejmuje takie czynności jak magazynowanie, przepakowywanie czy transport. Transformacja nakładu w efekt realizuje się dzięki przemianom logistycznych obiektów w czasie, przestrzeni i w formie, a jej skutkiem są usługi logistyczne świadczone klientom i poziom obsługi. Ważne jest, żeby proces przebiegał w sposób pożądany i kontrolowany, zatem musi mieć jednoznacznie określony początek i koniec. Istotnym elementem procesu są również relacje między klientami a dostawcami. Relacje te mogą pojawiać się zarówno między różnymi działami wewnątrz przedsiębiorstwa, które uczestniczą w tym samym procesie, jak i między danym przedsiębiorstwem a klientami zewnętrznymi, jakimi są dostawcy.

Niezależnie od tego jakie procesy będą przedmiotem badań (procesy rozwoju, produkcji, marketingu czy logistyki), można je zdefiniować jako „powtarzający się i zdeterminowany przebieg działań, zorientowany na klientów, określony przez przepływ materiałów i informacji przenikających granice poszczególnych sfer działalności przedsiębiorstwa, obejmujący pierwotne i wtórne aktywności tworzące wartość" [Blaik 2001, s. 157-158].

Podsumowując, obecnie stosowane strategie logistyczne mają fundamentalny wpływ na rozwój wszystkich gałęzi transportu w tym także omawianego transportu intermodalnego. To od podmiotu prowadzącego działalność na współczesnym rynku zależy, którą strategię wybierze. Nie zmienia to faktu, że strategia ta powinna zostać dopasowana do postawionych celów, ponieważ procesy logistyczne mogą mieć wpływ na maksymalizację przychodów przedsiębiorstwa z całokształtu jego działalności, a ich niewłaściwy dobór może zadecydować o redukcji bądź też wzroście kosztów.

4.3 Mikro i makroekonomiczne treści logistyki

Mikro czy też makroekonomiczny aspekt logistyki zależy od skali rozpatrywanych zjawisk i procesów działalności gospodarczej danego podmiotu. W literaturze przedmiotu wielu autorów podkreśla, że nie można przedstawić zakresu i istoty procesów logistycznych, jeśli nie podda się ich wnikliwej analizie w mikro skali. Dostępnym piśmiennictwie logistyka mikroekonomiczna odnosi się do logistyki podmiotu, który potocznie „gospodaruje posiadanymi zasobami" [Skowronek 2008, str.115].

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

Procesowa treść logistyczna każdej firmy jest wyznaczona przede wszystkim przez rodzaj i zakres działalności, jaką prowadzi analizowany podmiot gospodarczy. Przypadki te łączą się z teraźniejszymi procesami logistycznymi. Różnorodność oraz zasięg procesów logistycznych jest tym większy, im bardziej złożone są procesy gospodarcze w konkretnym przedsiębiorstwie. Zjawisko te można zaobserwować na przykładzie podmiotu z sektora handlowego (np. sklepu spożywczego), który dysponuje ograniczonym asortymentem dóbr. [Christowa 2012, s.53-56]

Przypadek pierwszy odnosi się do małej skali działalności oraz prostych procesów w skład, których wchodzą następujące elementy:

- realne procesy przepływu – kupno towarów od dostawców, transport, kombinacja „na wejściu" do przedsiębiorstwa, składowanie, zapasy, manipulacja „na wyjściu", udostępnienie towarów i ich zbyt odbiorcom,
- procesy teleinformacyjne – zaliczamy do nich zakup, sterowanie zapasami oraz sprzedaż towarów,
- potoki pieniężne – zapłata dostawcom, uzyskanie pieniędzy od odbiorców produktów [Kisperska-Moroń 2004, s. 18].

W dużym podmiocie prowadzącym działalność produkcyjną procesy te ulegają znacznej komplikacji. Wielokrotnie zakupione materiały nie wchodzą w skład dalszej odsprzedaży. Rozkładają się one na poszczególne fazy procesu produkcji. Zapasy różnią się od siebie pod wieloma względami, tworzy się ich nowe rodzaje, które mają spełniać odpowiednie funkcje. Wyprodukowane produkty oraz podłoże produkcyjne i technologiczne determinują zaangażowane materiały i miejsca magazynowania danych towarów. W dużym podmiocie wiele cząstkowych procesów logistycznych i czynności powtarza się cykliczne. Natomiast w firmie handlowej procesy te mogą mieć charakter incydentalny bądź też nigdy się nie powtarzać.

Zatem chociaż logistyka spełnia swoją rolę to jednak zarówno jej stopień i zakres nie może być z sobą porównywalny. Ponadto jeśli procesy logistyczne mają charakter złożony, to mogą mięć także korzystny wpływ na rozwój infrastruktury danego przedsiębiorstwa produkcyjnego. W dzisiejszej rzeczywistości duży podmiot rynkowy, nie można pozwolić sobie ponoszenie strat. Aby dany przedsiębiorstwo dalej prowadziło swoją działalność na współczesnym konkurencyjnym rynku, potrzebne jest, aby ciąg procesów w danym przedsiębiorstwie być uporządkowany pod względem logistycznym [Krampe 1992, s. 4].

W większości przypadków jak postuluje wielu autorów pojęcie mikro skali odnosi się wyłącznie do podmiotów z sektora MSP. Jednakże na współczesnym rynku możemy zaobserwować firmy, które prowadząc działalność gospodarczą generują znaczne dochody sięgające wielu milionów złotych. Bądź też realizują inne cele np. obronne, społeczne [Skowronek 2008, s. 141].

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

Jak wskazuje analiza literatury przedmiotu, logistyka ma swój początek w naukach wojskowych. Fundamentalnym celem procesów logistycznych w wojsku jest zaspokajanie materialnych i innych potrzeb wojska. Zatem definicja logistycznych procesów w skali marko związana jest z ogromem ich działania. Występują w nich zasoby, strumienie i typowa infrastruktura dla procesów logistycznych. W tym aspekcie można opowiadać o logistyce jednostki wojskowej, szkolnej, szpitalnej i innej instytucji społecznej. Procesy logistyczne posiadają w tych podmiotach specyficzny charakter. Transport, zakup towarów, zapasy, magazynowanie itp. służą spełnianiu funkcji tych podmiotów. Funkcje te, w odzwierciedleniu od funkcji przedsiębiorstw, nie polegają na wytworzeniu bądź sprzedaży produktów i usług materialnych. Procesy w fabrykach i innych podmiotach gospodarujących są typowymi procesami logistycznymi. Odmienne są tylko cele działania tych podmiotów [Krampe 1992, s. 7].

Współcześnie logistykę cechuje jeden bardzo ważny parametr. Strumienie przepływowe posiadają realnie otwarty charakter. Firma handlowa opiera się na wierzytelności zakupu towaru oraz jego sprzedaży. Jeśli natomiast chodzi o firmę produkcyjną, istotne jest przetworzenie i sprzedaż danego towaru. Dokładne kontrolowanie i zamawianie towaru pozwala uzyskać płynność, która z korzyścią wpływa na strukturę firmy gospodarczej. Treść logistyczna w podmiotach, które nie są przedsiębiorstwami jest zbliżona do treści logistycznej sfery zaopatrzenia.

Logistyka makroekonomiczna to inaczej mówiąc, makro logistyka. Jest ona pierwowzorem procesu logistycznego, który ma ogromną skalę w gospodarce krajowej [Skowronek 2008, s. 162].

Dostępne piśmiennictwo obcojęzyczne wyodrębnia i segmentuje definicję podziału pośredniego logistyki. Jest to mezo-logistyka, która odnosi się do pojedynczego działu gospodarki narodowej. Ponadto wyróżnia się euro logistykę odnoszącą się do kontynentu europejskiego i logistykę globalną, obejmującą zasięgiem cały świat. Autorzy wspominają o tzw. piramidzie logistyki. Może mieć ona tylko charakter modelowy. Poszczególne szczeble logistyki nie zmieniają jej istoty. Dotyczy to realnych procesów, jakie występują wyłącznie w podmiotach gospodarujących [Krampe 1992, s. 10].

Z całokształtu przepływu dóbr w gospodarce w logistycznym ujęciu wyodrębnia się kilka faz:

- Faza pierwsza obejmuje pozyskanie surowców z środowiska oraz ich produkcyjne wykorzystanie. Dotyczy ona rolnictwa, leśnictwa, przemysłu wydobywczego oraz rybołówstwa. Rezultatem pracy tej fazy są pierwotne surowce, które w większości przypadków są przedmiotem przetwórstwa w następnych fazach procesów przepływu.

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

- Faza druga dotyczy procesów przetwarzania surowców w materiały i surowce o zróżnicowanym stopniu przetworzenia i uszlachetnienia. Do tych gałęzi należą: hutnictwo żelaza i stali, metali niezależnych, niektóre branże przemysłu metalowego, chemicznego, drzewnego. W przypadku tej fazy procesy logistyczne są wysoce rozwinięte.

- Faza trzecia dotyczy problematyki przetwórczych gałęzi przemysłu. Półfabrykaty oraz materiały przetwarzane są w produkty finalne o znaczeniu stricte konsumpcyjnym. Do tej fazy zalicza sie handel i budownictwo.

- Faza czwarta odnosi się do podmiotów gospodarczych handlu środkami produkcji i konsumpcji: hurtowe, detaliczne, przedsiębiorstwa pośrednictwa handlowego, usług, specjalistyczne przedsiębiorstwa transportowe. Elementami logistyki w tej fazie są: przepływy rzeczowych dóbr, utrzymanie zapasów oraz infrastruktura logistyczna.

- Faza piąta kojarzona jest ze środkami pracy i artykułami konsumpcyjnymi, które są zdatne do użytku. W fazie tej potrzebne są określone środki materiałowe takie jak: części zamienne, energia, paliwo oraz szeroko rozwinięta infrastruktura drogowa, do których zaliczamy: magazyny, stacje obsługi oraz specjalistyczny transport [Christopher 1998, s. 25].

Podsumowując ukazanie i zrozumienie faz procesowych pozwala na rozpatrywanie procesów logistycznych w sposób doskonały, odzwierciedlając procesy produkcji i przepływu informacji. Stanowią one bowiem istotę logistyki jako sfery gospodarczej działalności zarówno w ujęciu mikro jak i makro. Pozwalając tym samym na zrozumienie istoty procesów logistycznych zachodzących w każdym przedsiębiorstwie.

4.4 Współczesne koncepcje w logistyce

Jak wykazuje literatura z zakresu ekonomii naturalnym jest, że wszystkie przedsiębiorstwa dążą do tego by być coraz bardziej konkurencyjnym na współczesnym rynku. Działania te mają na celu min. zdobycie nowych klientów oraz zwiększenie zysków. Zatem zachodzące zmiany rynkowe w otoczeniu przedsiębiorstw oraz postęp technologiczny ma istotny wpływ na usługi i produkty logistyczne. Na tym etapie rozważań warto także wspomnieć o rosnących wymaganiach strony popytowej. Obecnie klienci zgłaszają swoje postulaty nie tylko co do ceny produktów oraz kompleksowości usług ale także do czasu dostawy oraz elastyczności na linii dostawca odbiorca. Ponadto wciąż rosnące wymagania klientów to wyzwanie dla całego sektora logistycznego. Zatem skuteczna realizacja współczesnych wymogów rynkowych wymusza na przedsiębiorcach wychodzenia poza klasyczne łańcuchy wartości, a także uwzględnienia nowych technologii, przynajm-

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

niej w postaci wirtualnej, e-biznesowej i międzynarodowej sieci organizacyjnej, która może służyć do realizacji zarówno współczesnych wyzwań jak i zadań logistycznych. Dokonując przeglądu nowoczesnych modeli i koncepcji logistycznych w literaturze przedmiotu zauważa się trend polegający nie tylko zapożyczeniach koncepcji innych sektorów i branży ale także łączenie dostępnych rozwiązań i technologii choćby z branży IT.

4.4.1 E-procurement

Jedną z takich koncepcji jest idea e-procurement (z angielskiego: e-zaopatrzenie). E- procurement definiuje się jako obszar e-biznesu dotyczący elektronicznej integracji i zarządzania wszystkimi działaniami związanymi z elektronicznym biznesem zamówień i zaopatrzenia w sektorze publicznym i sektorze prawnym.

Dla przykładu część przedsiębiorstw wykorzystuje internet do tworzenia sklepów internetowych. Do podstawowych korzyści związanych z rozwojem e-biznesu w sieci zalicza się między innymi: zdecydowanie szybsze realizowanie zamówień, bardziej konkurencyjne ceny, lepsze kontakt z klientem oraz realizację dostawy zgodnie z wymaganymi procedurami zakupu. Korzyścią związaną z realizacją zamówienia dla klienta może być także krótszy czas oczekiwania na zakupiony towar. Zgodność z procedurami jest korzyścią obu stronną, zarówno dla sprzedającego jak i kupującego, gwarantując oszczędności, które wynikają z ustalonej polityki zaopatrzeniowej. Kolejną istotną kwestią jest możliwość wystawienia po każdym zakupie opinii na temat zakupionego produktu, bądź też samej obsługi. Do kolejnego pozytywnego aspektu korzystania z e- procurement można zaliczyć faktury, które wystawiane są elektronicznie. W tym przypadku dany podmiot może zaoszczędzić na artykułach biurowych, czy na kosztach wysyłek faktur do swoich odbiorców, te właśnie oszczędności mogą w przyszłości wpłynąć na obniżenie kosztów logistycznych.

Należy wspomnieć, że e-zaopatrzenie oprócz swoich zalet posiada także wady. Jedną z podstawowych jest bezpieczeństwo informacji, które są przesyłane od sprzedawcy do odbiorcy, wyłącznie w formie elektronicznej za pomocą internetu. Zawsze występuje zagrożenie, że dane te mogą stać się przedmiotem ataku hakerów. Ponadto poprzez transakcje, które realizowane wyłącznie drogą elektroniczną zatracana jest interakcja międzyludzka. Jednakże wielu autorów postuluje ich proces ten jest nieunikniony i jest efektem wciąż rozwijającego się rynku IT. Ponadto takie rozwiązanie jest wygodniejsze zarówno dla kupującego jak i sprzedającego.

Z dostępnych badań przeprowadzonych przez M. Varmazis wynika, że obecnie już ponad 25% ankietowanych podmiotów korzysta z rozwiązań

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

e-procurement w logistyce [Varmazis 2005, s 43-45].

4.4.2 Reverse action

Kolejną koncepcją zasługującą na umówienie jest reverse auction, czyli aukcja odwrotna. W klasycznej odmianie aukcji, wygrywa ją osobą z najwyższą ofertą, w przypadku reverse auction osoba wystawiającą zlecenie zbiera oferty od zainteresowanych, a aukcje wygrywa ten kto zaoferuję wykonanie usługi po najniższych kosztach. Wraz z rosnącą popularnością reverse auction powstały także inne odmiany – są sytuacje, w których kupujący może zostać zwolniony z akceptacji najniższej oferty na rzecz innej, która bardziej odpowiada jego oczekiwaniom. Są też odmiany w których wystawiający ogłoszenie nie musi akceptować żadnej z ofert, jeśli nie spełnia jego kryteriów [Bridget 2005, s. 30-32].

Koncepcja ta znalazła swoje praktyczne zastosowanie w przypadku np. napraw floty pojazdów, gdzie dany warsztat (najczęściej nieautoryzowany) zleca pewną usługę do wykonania innemu przedsiębiorstwu. Korzyści z tego typu aukcji również są obustronne, korzystają na nich również sami kupujący, ponieważ ich celem jest generowanie niskich kosztów zaopatrzeniowych, a aukcje odwrotne, które najczęściej odbywają się internetowo pozwalają w krótkim czasie uzyskać od sprzedającego jak najniższe ceny. Ponadto koncepcja reverse auctions może dostarczyć sprzedającemu cennych informacji, na przykład o liczbie potencjalnej konkurencji na pobliskim rynku. Informacja ta może być istotna, ponieważ wysoka liczba oferentów ma wpływ cenę. Natomiast wadą tego typu aukcji dla sprzedającego jest zjawisko, nacisku, ze strony licytujących na jak najniższą cenę.

4.4.3 Omnichannel

Kolejnym rozwiązaniem zasługującym na uwagę jest model omnichannel, który definiowany jest szerzej niż wielokanałowość sprzedaży. Do tej pory tą korzyść zapewniały systemy multikanałowości czy crosschannelu wdrażane przez detalistów na drodze do wszechkanałowości. Omnikanałowość to najprościej mówiąc brama do postawienia klienta w centrum zainteresowania (customer centric). Jej istotą jest proponowanie klientom jednocześnie kilku zintegrowanych kanałów sprzedaży i komunikacji. Pozwala to firmom wyjść naprzeciw zróżnicowanym potrzebom konsumentów oraz na dopasowanie się do stylu życia mobilnego pokolenia Y i Z, przy zachowaniu odpowiedniej jakości obsługi.

Detalista wprowadzając system omnichannel podejmuje się realizacji celów międzykanałowych, m.in. koncentracji na doświadczeniach klienta, marce oraz łącznej sprzedaży przez wszystkie kanały. Pozwala to uniknąć walki o migrującego między kanałami klienta, bo zagrożenie kanibalizacją schodzi na drugi plan.

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

Można powiedzieć, że w tym systemie koncepcja kanału jest eliminowana z punktu widzenia konsumentów i zastępowana płynnym, ciągłym doświadczaniem marki. Ten model dystrybucji wprowadzają przede wszystkim sklepy tradycyjne, zwłaszcza sieci detaliczne dysponujące wieloma salonami. Drugim obserwowanym na świecie i w Polsce trendem jest omnikanałowość realizowana przez sklepy internetowe. E-detaliści świadomi potrzeb nowych pokoleń klientów już teraz rozszerzają kanały komunikacji i sprzedaży o tradycyjne placówki. W punktach tych konsumenci mogą kupić wybrany asortyment, złożyć zamówienie, odebrać zamówione on-line produkty oraz od razu na miejscu obejrzeć je a nawet przymierzyć, a także dokonać zwrotu. Wspiera to logistykę ostatniej i pierwszej mili oraz rozszerza koszyk opcji dostawy i zwrotów, a tym samym zwiększa wybór z perspektywy e-klientów.

Jak wskazują dostępne raporty i opracowania jednym z częstych problemów, z jakim muszą się zmierzyć omnidetaliści, jest redukcja marży i rentowności firm przy rosnącej sprzedaży. Tylko 38% firm badanych przez Ernst & Young wskazuje pozytywny wpływ podejścia omnichannel na marżę, dla pozostałych wpływ jest albo negatywny (38% mówi o redukcji marży) lub neutralny (26%). Zwłaszcza na początku omnipodróży firmy często przyjmują postawę wszystko czego chce klient bez względu na koszty obsługi. Ponadto w modelu tym ponoszą koszty charakterystyczne zarówno dla firm bricks and mortar, jak i pure players. Warto pamiętać, że obsługa zamówień on-line może być nawet do czterech razy wyższa na jednostkę niż w modelu bricks and mortar. Dlatego zarządzanie systemem omnichannel wymaga przede wszystkim zrozumienia, że oprócz spełniania oczekiwań klientów, firmy powinny kontrolować i, tam gdzie to możliwe, ograniczać koszty.

Ponadto dużym wyzwaniem dla firm wprowadzających model omnichannel jest zachowanie spójności oferty, cen i rabatów we wszystkich kanałach. E-klienci oczekują od omnisprzedaży jednolitego asortymentu i cen oraz spersonalizowanego programu lojalnościowego, promocji, dedykowanych ofert i kuponów niezależnie od kanału w którym zawierają transakcję. Zważywszy, że wiele polskich firm ma wciąż oddzielną logistykę dla każdego z kanałów. Pozostają tym samym z organizacją przepływów na etapie systemu multikanałowości. Część detalistów podejmuje próbę alokacji zasobów i działań między kanałami. Najczęściej obsługiwane jest to „ręcznie". Te, które chcą postawić na zintegrowaną logistykę i swobodne przesuwanie produktów między kanałami oraz realizowanie zamówień z magazynu lub sklepu, posiadającego największy zapas produktów, muszą zapewnić swobodny przepływ informacji oraz wesprzeć swoje działania nowoczesną technologią. W tym przypadku niezbędne jest oprogramowanie elastycznie alokujące zasoby i automatycznie przydzielające miejsca kompletowania każdego z zamówień oraz odesłania zwrotów. Zatem zapewnienie elastyczności łańcucha dostaw i systemu logistycznego stanowi duże wyzwanie dla detalistów zarówno pod względem organizacyj-

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

nym, jak i finansowym. Takie systemy są kosztowne, ale dzięki nim firma łącząc infrastrukturę logistyczną dla kanałów on- i off-line może osiągnąć efekt synergii.

Obserwacje rzeczywistości rynkowej wskazują, że nie ma efektywnego systemu omnichannel bez skutecznego zarządzania łańcuchem dostaw i logistyką. Klucz do sukcesu leży w: opracowaniu jasnej strategii, dynamicznym podejściu do projektowania sieci powiązań elementów łańcucha dostaw oraz działań logistycznych, m.in. opcji dostawy i zwrotów, zarządzania zapasami i fulfillmentem. Systemy omni potrzebują łańcucha dostaw dostosowanego do warunków ciągłych i dynamicznych zmian. W osiągnięciu zysków pomaga im sprawne zarządzanie asortymentem, promocjami, przepływami i procesami w łańcuchach dostaw. Firmy brick-and-click w modelu omnichannel muszą znaleźć złoty środek między wydajnością - standardową realizacją zamówień - a szybką reakcją i elastycznością oraz usługami premium dla wymagających klientów [Chopra 2018, s. 4-13].

4.4.4 Technologia blockchain

Następną koncepcją zasługującą na uwagę, która w niedalekim czasie znajdzie swoje praktyczne zastosowanie w logistyce jest technologia blockchain [White 2017, s. 439–451]. Wielu ekspertów zajmujących się problemami logistyki już dzisiaj dostrzegło, że potencjał technologii blockchain daleko wykracza poza kryptowaluty, znajdując swoje zastosowanie w takich dziedzinach, jak bankowość czy uwierzytelnianie dokumentów. Na tle rozważań akademickich należy odpowiedzieć na pytanie jakie jeszcze korzyści płyną z wykorzystania tzw. łańcucha bloków w logistyce [Heutger 2018]?

Umożliwienie konsumentom dokonywania płatności transgranicznych bez udziału banków, zapewnienie firmom logistycznym stałego wglądu w lokalizację ich dostaw czy uiszczanie odpowiednich opłat za słuchanie muzyki online to tylko kilka z przykładów wykorzystania blockchain w życiu codziennym. Wszystkie te aspekty są z pewnością bardzo istotne i atrakcyjne z perspektywy indywidualnego użytkownika, jednak warto przyjrzeć się temu, jakie korzyści płyną z wykorzystania tzw. łańcucha bloków w przedsiębiorstwie. Istnieje pewien obszar działalności, który jest wspólny dla wszystkich firm, niezależnie od branży, a tym obszarem jest przechowywanie danych. W tym bez wątpienia krytycznym aspekcie prowadzenia biznesu wydaje się, że blockchain otwiera zupełnie nowe perspektywy rozwoju. Obecnie często organizacje myślą o przechowywaniu danych jako o archiwizowaniu danych w siedzibie firmy, chmurze lub obiekcie kolokacyjnym. Jednak dzięki technologiom blockchain możliwe będzie stworzenie bezpiecznej, zdecentralizowanej pamięci masowej, a w efekcie powstanie osobnego rynku pamięci masowych [Hancock 2016].

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

Rzadko zdarza się, że organizacja dysponuje dokładnie taką ilością pamięci masowej, jakiej potrzebuje w danym momencie. Rozwijające się przedsiębiorstwa często muszą kupować więcej pojemności, podczas gdy dostawcy pamięci masowej mogą mieć do czynienia z odwrotnym problemem. Większość centrów danych (a nawet pojedyncze firmy i konsumenci) wciąż ma pewną ilość niewykorzystanej pamięci masowej, mimo że wirtualizacja i inne ulepszenia znacznie poprawiły ich efektywność wykorzystania. Obecnie ta wolna pojemność jest skutecznie marnowana, ale już niedługo organizacje mogą mieć możliwość sprzedaży i zakupu nadmiaru miejsca na rynku pamięci masowych. Działanie takiego rynku można porównać do funkcjonowania sieci elektrycznej. Przedsiębiorstwa energetyczne kupują i sprzedają sobie nawzajem energię, aby stale dopasowywać podaż i popyt do sytuacji rynkowej. Wszystko to dzieje się w celu uzupełnienia niedoborów, jak również monetyzacji nadwyżek. Początkowo istniało kilka głównych centrów dystrybucji energii elektrycznej, jednak obecnie na rynku działa ogromna liczba dostawców na poziomie lokalnym i krajowym. Ostatecznie użytkownik końcowy nie potrzebuje wiedzy o tym, skąd dana energia pochodzi - ważne jest to, aby w gniazdkach był prąd. Rynek pamięci masowej działałby na zasadzie wspólnotowej sieci pamięci masowej, obejmującej zarówno dostawców, jak i konsumentów - a wszystko to w oparciu o blockchain [Timothy 2017]. Organizacje z niewykorzystaną pamięcią masową mogłyby działać jako dostawcy dla tych, którzy mają lokalne wymagania w zakresie pamięci. W razie konieczności odzyskania potrzebnego miejsca, technologie blockchain umożliwiłyby płynne przeniesienie danych klientów do odpowiedniej lokalizacji, co odbywałoby się przy zachowaniu wymagań wydajnościowych, polityk bezpieczeństwa oraz przestrzeganiem wiążących umów. To właśnie stanowiłoby nowy, rozproszony model usługowy przechowywania danych.

Chociaż idea elastycznego przechowywania danych z pewnością nie jest nowa, a wiele organizacji już dziś korzysta z usług w chmurze, aby elastycznie zwiększać i zmniejszać pojemność swoich pamięci masowych. Istnieje jednak szereg istotnych ograniczeń chmury, takich jak przepustowość czy opóźnienia. Chmura publiczna o wysokiej skali jest przydatna w sytuacji, gdy przepustowość i opóźnienia nie są najważniejsze, jednak w innym przypadku te czynniki mogą być bardzo ograniczające. Co bardzo ważne, niektórzy dostawcy usług w chmurze mogą nie być odporni na czynniki takie jak przerwy w dostawie energii i działania złośliwe, które mogą mieć poważny wpływ na przedsiębiorstwa. Natomiast w modelu rozproszonej pamięci masowej przepustowość i opóźnienia nie stanowią już problemu. Organizacjom nigdy nie zabraknie pojemności, ponieważ mogą one odblokować nadwyżki z otaczającego środowiska; oznacza to, że zespoły IT nie muszą już kupować więcej pamięci masowej niż potrzebują w danym momencie. Tymczasem

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

firmy, które mają nadwyżkę pamięci masowej, mogą ją spieniężyć. Utylizacja przestrzeni dyskowej pozwoli firmom działać znacznie wydajniej, z wyraźnym zwrotem z inwestycji w pamięć masową.

Zatem należy odpowiedzieć na pytanie jak wykorzystać te rozwiązania w logistyce? Powinno się to odbyć trzech krokach. Pierwszym jest dystrybucja - być może najprostszy problem do rozwiązania. Możliwe jest osiągnięcie wysokiej wydajności dystrybucji w środowisku wielowęzłowym z dystrybucją treści peer-to-peer. Ta metoda dostarczania treści jest już w użyciu w organizacjach takich jak Microsoft, w których zmniejsza się nacisk na centra dystrybucji. Dystrybucja może być jeszcze bardziej przyspieszona przez dzielenie plików lub obiektów na standardowe lub adaptacyjne fragmenty, w zależności od potrzeb. Drugi aspekt jest bez wątpienia krytyczny dla każdej firmy, która zleca przechowywanie danych podmiotom zewnętrznym. Chodzi tu nie tylko o bezpieczeństwo samo w sobie, lecz także poufność, dostępność i integralność. Poufność można osiągnąć dzięki znanym technikom szyfrowania i ochrony danych, a skuteczne zarządzanie kluczami zapewnia ochronę komponentów danych przed ciekawskimi spojrzeniami. Dostępność jest równie ważna, aby zapewnić, że dane nie zostaną utracone i pozostaną dostępne, gdy węzły nie będą działać w trybie offline lub w sytuacji, gdy dostawcy pamięci masowej odzyskają swoją pojemność. Można to osiągnąć poprzez zapewnienie, że każdy element danych jest przechowywany w wielu lokalizacjach, także tych nadmiarowych. Integralność oznacza natomiast zapobieganie ingerencji w dane, w czasie gdy są one rozpraszane, przechowywane i odbierane. Można to wymusić poprzez silną kontrolę dostępu użytkowników, wykorzystanie sum kontrolnych i tablic udostępnianych w sieci pamięci masowej dla całej społeczności.

Trzecim i ostatnim wymaganiem jest oczywiście sam rynek. Aby model dystrybucji działał, rynek musi śledzić każdą sprzedaż i zakup przepustowości. Każda transakcja musi być niezmienna - tak, aby wszystkie płatności mogły być skutecznie zarządzane, a zarówno dostawca, jak i konsument mogli odnieść korzyści z wymiany.

Blockchain będzie miał fundamentalne znaczenie zarówno dla bezpieczeństwa modelu rozproszonego, jak i dla funkcjonowania samego rynku. Rozwiązania blockchain mogą zagwarantować, że każda transakcja jest rejestrowana, niezależnie od segmentacji i rozproszenia danych w całej sieci. Łańcuch blockchain zapewni, że nic nie wydarzy się bez rejestracji, zagwarantuje niezmienność, skutecznie eliminując słabe punkty. Blockchain wspiera również zwiększoną dostępność, zapewniając, że każda pamięć masowa, w przypadku żądania uwolnienia przestrzeni przez jej właściciela, zainicjuje kopiowanie tych danych do innego miejsca. Technologie blockchain będą również potwierdzać istnienie umowy

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

pomiędzy właścicielem danych a dostawcą usługi przechowywania danych, a także dowodzić istnienia konkretnych danych. Dostarczając jasnych dowodów transakcji, blockchain może wyeliminować potrzebę ręcznego śledzenia przez przedsiębiorstwa wymiany danych, zwiększając zaufanie i wygodę w całym systemie.

Rynek przechowywania danych wydaje się być naturalnym etapem rozwoju świata biznesu, który został już częściowo ujednolicony przez pojawienie się chmury. Jednakże przyjęcie nowego modelu rozproszonego będzie wymagało od przedsiębiorstw wyraźnej zmiany sposobu myślenia. Od dawna przyjmuje się założenie, że dane muszą być przechowywane centralnie. Obecnie dane są najcenniejszym dobrem przedsiębiorstw, co sprawia, że prywatność danych i bezpieczeństwo stają się najpoważniejszym problemem. Z tego powodu potrzeba będzie sporo czasu, aby zmienić podejście przedsiębiorstw do kwestii zabezpieczania danych. Jednak na organizacje, które zdecydują się spróbować działania w nowym modelu, czekają liczne korzyści biznesowe. Rozproszona pamięć masowa może stworzyć szybsze sieci, zmniejszyć opóźnienia i zwiększyć wydajność dla każdego użytkownika. Istnieje także możliwość realizacji niewykorzystanych dotychczas źródeł przychodów. Eksperci podkreślają, że nie jesteśmy daleko od powstania takiego modelu rynkowego, gdyż w rzeczywistości wszystkie potrzebne technologie już istnieją. Blockchain prezentuje ekscytujący nowy paradygmat pamięci masowej, tym ciekawiej będzie można obserwować rozwój tych technologii w logistyce.

4.5 Telematyka przyszłość logistyki

Literaturze przedmiotu telematyka opisywana jest jako. połączenie rozwiązań telekomunikacyjnych z technologią informatyczną [Sosnowski 2018]. W dostępnym piśmiennictwie podkreśla się, że wykorzystywanie technologii teleinformatycznych w zarządzaniu transportem i logistyce obejmuje min. korzystanie z sprzętu komputerowego, urządzeń telekomunikacyjnych, oraz odpowiedniego oprogramowania [Dyczkowska 2014, s. 70].

Na współczesnym rynku, jednym z fundamentalnych zadań telematyki jest zaspokojenie potrzeb użytkownika, przy jednoczesnym osiągnięciu korzyści zarówno dla strony popytowej jak i podażowej [Kaup 2012, s. 852-853]. Jak postuluje wielu autorów zastosowanie systemów telematyczych w logistyce w głównej mierze determinowane jest aspektami natury ekonomicznej. W praktyce wdrażanie systemów telematyczych wiąże się z poniesieniem kosztów, zarówno tych jednorazowych (np. instalacja odpowiednich urządzeń w pojeździe, aktywacja) jak i stałych (abonament za korzystanie z systemu). Zatem podjęcie decyzji, której efektem miałoby być wdrożenie takiego systemu wymaga szczegółowej oceny ryzyka i analizy kosztowej.

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

Dostępne raporty i badania wskazują, że rozwój systemów telematycznych oraz informatycznych w znaczny sposób może przyczynić się do usprawnienia zarządzania firmą transportową. Poczynając od optymalizacji tras kończąc na zwiększeniu bezpieczeństwa ładunków. [Zhi-Hua 2014, s. 219-229] Efektem wdrożenia tych rozwiązań jest obniżenie kosztów związanych z transportem towarów, skrócenie czasu transportu, oraz zwiększenie konkurencyjności danej firmy na rynku. Dodatkowym czynnikiem stymulującym rozwój takich systemów jest postęp technologiczny na rynku samochodów użytkowych.

Zdaniem wielu ekspertów systemy telematyczne mają wpływ na cztery najważniejsze obszary [Krawczyk 2011, s. 51]:

- poziom bezpieczeństwa ludzi, ładunków i pojazdów,
- funkcje i usługi właściciela/kierowcy pojazdu np. informacje dotyczące natężenia ruchu drogowego, pogody, przejezdności dróg,
- funkcje i usługi dla firmy np. informacje dotyczące ładunku, osób, pojazdów,
- komunikację z serwisem odpowiedzialnym za obsługę pojazdów np. organizacja naprawy pojazdu, diagnostyka.

Ponadto funkcjonalność systemów telematycznych umożliwia pozyskiwanie bardzo szczegółowych danych, które są pomocne w zarządzaniu nie tylko sami pojazdami ale także i personelem [Chaberek 2010, s. 48].

Obserwacje rzeczywistości rynkowej wskazują, że w dzisiejszych realiach rynkowych firmy logistyczne przywiązują coraz to większą wagę do informacji zawierającej dane na temat aktualnej pozycji środków transportu. Najczęściej wykorzystywaną metodą do pozycjonowania środków transportu jest system GPS. Jest to system nawigacji satelitarnej, który umożliwia dokładne i szybkie przedstawienie danych wyznaczających pozycję odbiornika GPS umieszczonego w pojeździe. Korzystanie z sygnału nadawanego przez satelity jest powszechne i nie wiąże się z opłatami. Warunki pogodowe zazwyczaj nie mają wpływu na prawidłowe działanie urządzeń oraz poziomu dokładności w wyznaczaniu miejsca pobytu samochodu. Nie ma również ograniczeń, co do liczby użytkowników systemu a jedynymi utrudnieniami dla jego poprawnego funkcjonowania mogą być np. budynki lub drzewa [Długosz 2009, s. 101]

Za pomocą systemu GPS można również monitorować parametry dotyczące ruchu oraz stan najważniejszych układów w pojeździe. Umożliwia to na pozyskanie takich danych jak prędkość pojazdu, czas postoju, czas przejazdu danego odcinka drogi, zużycie paliwa, stan przewożonego ładunku czy też obroty silnika. Jednak, aby umożliwić odczyt tych danych niezbędne jest zainstalowanie odpowiednich urządzeń pomiarowych w danym pojeździe, współpracujących z układem przesyłania danych.

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

W procesie logistycznego zarządzania ważnym ogniem jest nadzór nad czynnikiem ludzkim. Podczas realizacji zadań transportowych istotnym elementem jest kontrola pracy kierowcy. Rozwiązania telematyczne w tej ,materii pozwalają eliminować wszelkiego rodzaju błędy oraz usprawniają wewnętrzne procedury, a co za tym idzie gwarantują ograniczenie kosztów i mogą decydować o sukcesie firmy przewozowej.

Systemy telematyczne służyć mogą także do optymalizacji procesu transportowego pozwalają tym samym na np.: planowanie optymalnych tras realizacji przewozów, bieżący nadzór zużycia paliwa, wyznaczanie miejsc tankowań, kontrolę aktywności kierowcy i jego stylu jazdy, tachografu, pojazdu (rejestracja pozycji, prędkości, kierunku przemieszczania, obrotów silnika, zużycia paliwa, nacisków osi itp.), zatrzymanie pojazdu w przypadku nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa przez kierowcę, monitorowanie stanu przestrzeni ładunkowej oraz statusu realizacji zlecenia i przesłania wszystkich istotnych danych do biura w czasie rzeczywistym. Nadzór ten odbywa się dzięki komunikacji między komputerem pokładowym znajdującym się w pojeździe oraz dyspozytorem/spedytorem, dysponującym odpowiednim oprogramowaniem do kontroli i zarządzania flotą. Takie rozwiązania pozwalają zarówno na szybkie wsparcie kierowców podczas ich pracy oraz zdalną kontrolę wykonywanych zadań za biura za pośrednictwem bezprzewodowej sieci teleinformatycznej. Zbieranie danych z trasy umożliwia ich analizowanie pod kątem pracy kierowcy lub pojazdu z dowolnie wybranego okresu czasu. Systemy te zapewniają zatem przejrzystość w zakresie zarządzania flotą pojazdów. Umożliwiają oszczędności i poprawę wydajności w całym łańcuchu dostaw. Niewątpliwym ich atutem jest także to, że w większości przypadków są one intuicyjne i dopasowane do specyfiki branży transportowej.

Na tym etapie rozważań warto podkreślić, że niektórzy producenci już od kilku lat wyposażają swoje pojazdy w systemy telematyczne wspomagające pracę kierowców do tej grupy należą min. Mercedes Benz – FleetBoard, Volvo – DynaFleet, Scania – Scania Fleet Management, Renault – Infomax.

Wszyscy dostawcy rozwiązań telematyczych wskazują na jeden cel, optymalizacja procesu transportowego. Jednocześnie usprawniając komunikację, aplikacje telematyczne dostarczają wielu technicznych danych prowadząc do optymalizacji kosztów działalności firm transportowych. Z dostępnych obecnie rozwiązań coraz częściej korzystają zarówno podmioty z sektora MŚP jak i duże przedsiębiorstwa transportowe.

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

Tabela 4.4. Producenci pojazdów ciężarowych oferujących rozwiązania telematyczne

Przedstawiciel	Opis
Transics	Oferuje oprogramowanie, które zwiększa wydajność i opłacalność procesów logistycznych, usprawnia styl jazdy oraz sprawia, by był on bardziej bezpieczny i przyjazny dla środowiska, a ponadto poprawia poziom obsługi klienta. Oferta firmy obejmuje systemy zarządzania flotą oraz usługi w zakresie zarządzania pojazdami, przyczepami, kierowcami, ładunkami oraz podwykonawcami. System pomaga także w pracy kierowcom poprzez różnego rodzaju alarmy i przypomnienia.
FleetBoard	Pozwala precyzyjnie rejestrować dane pojazdu i trasy (położenie danego pojazdu może być w każdej chwili określone przez satelitę). Komputery o dużej wydajności przetwarzają w tym celu wszystkie informacje, dostarczając je następnie klientowi przez internet w sposób bezpiecznie chroniony hasłem i wygodny w obsłudze. W pojeździe kierowca otrzymuje wsparcie poprzez proste w obsłudze wyposażenie techniczne i wygodną nawigację. Usługi zarządzania pojazdami FleetBoard stanowią niezastąpione narzędzia analityczne pozwalające na znaczne zwiększenie rentowności floty.
GX SOLUTIONS	Oferuje pełną gamę rozwiązań do monitorowania dowolnych flot pojazdów i maszyn. System monitoringu zapewnia kompleksowy zapis przewozu: automatyczne zarządzanie i kontrolę, zwiększoną efektywność transportu, komunikację on-line kierowca dyspozytor, kontrolę i nadzór pracy oraz raporty managerskie. Firma jest też ekspertem w dziedzinie pomiaru paliwa i jego zużycia.
Omnitracs	Pozwala dokładnie kontrolować zużycie paliwa oraz ograniczać koszty z tym związane, motywując kierowców do doskonalenia ich stylu jazdy i utrwalenia eko-jazdy. Pomocne są w tym celu szczegółowe raporty oraz rozwiązania pełniące rolę indywidualnego instruktora jazdy w kabinie kierowcy. Usługa zdalnego pobierania danych pozwala nadzorować czas pracy kierowców i poszczególne czynności oraz pomaga firmom transportowym zachować zgodność z przepisami.
MAN TeleMatics	To pakiet usług telematycznych, dostosowany do indywidualnych potrzeb klientów. Firma oferuje dzięki nim zmniejszenie zużycia paliwa floty, bezpieczne planowanie, optymalizację obłożenia pojazdów, aktywne zarządzanie przeglądami oraz maksymalizację ekonomiczności przedsiębiorstwa. W systemie Man jest kilka elementów służących kontroli kierowców; m.in. kontrola pozycji pojazdu, kontrola czasu pracy, kontrola trasy przejazdu, kontrola statusu wykonanych zleceń, kontrola techniki jazdy.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie http://poradnikspedytora.pl/2015/telematyka-transportu-drogowego/ (dostęp 06.05.2018)

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

Oferowane systemy telematyczne stwarzają szansę na poprawę zarówno efektywności, jak i bezpieczeństwa we wszystkich gałęziach transportu. Umożliwiają one bowiem monitorowanie pojazdu i przewożonego ładunku, kontrolę pracy kierowców i ograniczenie popełnianych przez nich błędów oraz przekazywanie informacji do centrum ich przetwarzania [Załoga 2017, s. 271–281]

Innym zastosowaniem telematyki w logistyce jest możliwość automatycznej identyfikacji towarów i ładunków. Obecnie jedną z najbardziej popularnych i najtańszych metod jest identyfikacja za pomocą kodów kreskowych [Hałas 2000, s. 13-14], Kod kreskowy to rodzaj identyfikatora, dzięki któremu można w szybki i łatwy sposób otrzymać potrzebne informacje. Informacje znajdujące się w samym kodzie kreskowym są tylko ciągiem znaków, któremu w odpowiedniej bazie danych przyporządkowane są pewne dane. Dla przykładu, kod kreskowy wydrukowany przez producenta na opakowaniu wyrobu (np. wodzie mineralnej), nie zawiera informacji dotyczącej ceny tego towaru.

Na przestrzeni kilkudziesięciu lat, stworzono na świecie blisko 400 różnych rodzajów kodów kreskowych. Przy czym tylko około 50 z nich jest wykorzystywana powszechnie. Jeden z autorów podkreśla, że najważniejsze są te kody kreskowe, które są opracowywane według dobrze znanych standardów. Dzięki temu poszczególne podmioty mogą automatyzować procesy związane z obrotem towaru, dokumentów i innych zasobów potrzebnych w działalności logistycznej oraz handlowej.

Kolejnym sposobem identyfikacji towarów i ładunków w XXI wieku, są tagi RFID. Tagi RFID należą do jednych z najbardziej użytecznych rozwiązań telematyczych, które pojawiały się jako alternatywa dla standardowych drukowanych kodów kreskowych. Tagi RFID zapewniają wyższą sprawność i funkcjonalność od swoich „starszych braci" - jeśli są zastosowane we właściwy sposób. Największa różnica pomiędzy technologią RFID a standardowym kodem kreskowym polega na sposobie wytwarzania oraz odczytu Tagów. Proces wykonywania kodów kreskowych osiągnął w ciągu ostatnich lat stopień bliski doskonałości. Informacje są drukowane w postaci równoległych linii, które tworzą strukturę pasków, odczytywaną za pomocą czytnika kodów kreskowych. Tagi RFID mogą być odczytywane przez czytniki kodów kreskowych wyposażone w funkcję odczytu Tagów RFID. Jednak nie są one drukowane (jedynie kodowane przez drukarkę lub inne urządzenie: terminal; czytnik), a ich przygotowanie wymaga odpowiedniego zaprogramowania Tagu - wykorzystywana do tego jest standaryzowana częstotliwość radiowa. Tagi RFID mogą wyglądać identycznie jak standardowa etykieta, z tą różnicą, iż w jej strukturze warstwowej znajduje się specjalny czip z anteną.

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303

Warto zwrócić uwagę, że tagi nie muszą przybierać formy etykiety z czipem (drukowanej przez drukarkę z koderem RFID), mogą być także umieszczane w kołkach, gwoździach, nakładkach, przywieszkach, żetonach, paletach czy też kontenerach itp. W celu wygenerowania kodu kreskowego, informacja o produkcie musi być zakodowana w jedno lub dwuwymiarowej postaci graficznej – dana etykieta jest tworzona indywidualnie dla każdej pozycji asortymentowej produktów. W przypadku Tagów RFID, informacja jest kodowana i zapamiętywana w pamięci czipa, z jednym istotnym wyjątkiem. Informacje zapisane w Tagach mogą być stałe lub edytowane, kasowane i ponownie zapisywane. Umożliwia to wielokrotne wykorzystanie Tagów w łańcuchu dostaw dla tych samych lub różnych produktów. Treść informacji zapisana w Tagach zależy tylko i wyłącznie od użytkownika oraz pojemności pamięci. W przypadku standardowych kodów kreskowych, informacje zapisane w kodzie kreskowym po jego wydrukowaniu są nieedytowalne i przypisane na zawsze tylko do jednego produktu. Inwestycja w technologię RFID może przynieść korzyści nie tylko małym firmom, ale także użytkownikom wykorzystującym kody kreskowe w bardzo szerokim zakresie logistyki [Gładysz 2016, s. 58].

Tagi RFID są narzędziem, które pozwala na łatwiejszy odczyt informacji i bardziej zaawansowane wykorzystanie, niż pozwala na to standardowa technologia kodowania paskowego. Łącząc tą technologię z rozwiązaniami telematycznymi możemy oznaczyć nie tylko sam produkt, ale i jednostkę ładunkową, czy też nawet dany środek transportu.

Podsumowując, nowoczesne systemy telematyczne stwarzają szansę na poprawę zarówno efektywności, jak i bezpieczeństwa we wszystkich gałęziach transportu. Umożliwiają one bowiem monitorowanie pojazdów i przewożonego ładunku, kontrolę pracy kierowców i ograniczenie popełnianych przez nich błędów. Rozwiązania telematyczne umożliwiają nie tylko kontrolowanie pracy kierowców, ale i lepszą dystrybucję towarów poprzez stosowanie m.in. kodów kreskowych bądź znaczników RFID. Warto podkreślić, że zaprezentowane przykłady to tylko część z rozwiązań jakie oferują współczesne systemy telematyczne w logistyce i transporcie.

5 Centra logistyczne w Polsce

5.1 Istota, cele i zadania centrów logistycznych

Ze względu na dużą różnorodność punktowej infrastruktury logistycznej, występuje znaczna rozbieżność w zdefiniowaniu pojęcia centrum logistycznego. Jeden z praktyków interpretuje centrum logistyczne w następujący sposób: „centrum logistyczne jest zlokalizowane na skrzyżowaniu ważnych (międzynarodowych) arterii transportowych i stanowi punktowy element infrastruktury logistycznej o wysokim stopniu złożoności technicznej i organizacyjnej. Wyposażone jest

Plik zabezpieczony watermarkiem jawnym i niejawnym: 16940743A6536303